

**INTERNATIONAL STANDARD
NORME INTERNATIONALE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ**



2080

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**Electroplating and related processes —
Vocabulary**

Second edition — 1981-11-01

**Dépôts électrolytiques et opérations s'y rattachant —
Vocabulaire**

Deuxième édition — 1981-11-01

**Электrolитические и соответствующие процессы —
Термины и определения**

Второе издание — 1981-11-01

**Elektrolytisches Herstellen von Metallüberzügen und verwandte
Verfahren — Vokabular**

UDC/CDU/УДК 621.793 : 621.357 : 001.4

Ref. No./Réf. n° : ISO 2080-1981 (E/F/R)

Ссылка N° : ИСО 2080-1981 (А/Ф/Р)

Descriptors : coatings, electroplating, vocabulary. / **Descripteurs** : Revêtement, galvanoplastie, vocabulaire. / **Дескрипторы** : покрытия металлические, покрытия гальванические, гальваностегия, словарь

Price based on 56 pages / Prix basé sur 56 pages / Цена рассчитана на 56 стр.

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards institutes (ISO member bodies). The work of developing International Standards is carried out through ISO technical committees. Every member body interested in a subject for which a technical committee has been set up has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council.

International Standard ISO 2080 was developed by Technical Committee ISO/TC 107, *Metallic and other non-organic coatings*, and was circulated to the member bodies in November 1979.

It has been approved by the member bodies of the following countries :

Australia	Italy	South Africa, Rep. of
Bulgaria	Japan	Spain
Czechoslovakia	Korea, Rep. of	Switzerland
Egypt, Arab Rep. of	Netherlands	USA
Germany, F.R.	New Zealand	USSR
Hungary	Poland	
India	Romania	

No member body expressed disapproval of the document.

This second edition cancels and replaces the first edition (i.e. 2080-1973).

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 2080 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 107, *Revêtements métalliques et autres revêtements non organiques*, et a été soumise aux comités membres en novembre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Roumanie
Allemagne, R.F.	Inde	Suisse
Australie	Italie	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Japon	URSS
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	USA
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	
Espagne	Pologne	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2080-1973).

Введение

ИСО (Международная Организация по Стандартизации) — всемирная федерация национальных органов по стандартизации (комитетов-членов ИСО). Разработка Международных Стандартов проводится в технических комитетах ИСО. Каждый комитет-член, заинтересованный в тематике, для разработки которой технический комитет был создан, имеет право быть представленным в соответствующем техническом комитете. Международные правительственные организации, связанные с ИСО, также принимают участие в ее работе.

Проекты Международных Стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам до их утверждения Советом ИСО в качестве Международных Стандартов.

Международный Стандарт ИСО 2080 разработан Техническим Комитетом ИСО/ТК 107. *Металлические и другие неорганические покрытия*, и разослан членам организации в ноябре 1979 года.

Документ был одобрен комитетами-членами следующих стран :

Австралии	Кореи, Респ.	Федеративной Респуб-
Болгарии	Нидерландов	лики Германии
Венгрии	Новой Зеландии	Чехословакии
Египта, Араб. Респ.	Польши	Швейцарии
Индии	Румынии	Южно-Африк. Респ.
Испании	СССР	Японии
Италии	США	

Ни один комитет-член не отклонил документ.

Это второе издание аннулирует и заменяет первое издание (ИСО 2080-1973).

This page intentionally left blank

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 2080:1981

**Electroplating and related processes —
Vocabulary**

**Dépôts électrolytiques et opérations s'y rattachant —
Vocabulaire**

**Электrolитические и соответствующие процессы —
Термины и определения**

**Elektrolytisches Herstellen von Metallüberzügen und verwandte
Verfahren — Vokabular**

Scope and field of application

This International Standard establishes the vocabulary for electroplating and related processes. It includes terms widely used in the science and industry of electrodeposition and metal-finishing.

It should be understood that the interpretations given are those corresponding to the practical usage in these fields and that they do not necessarily coincide with those used in other fields. In some extreme cases, attention is drawn to this fact by adding the words "... in electroplating".

Chemical, physical and electrical terms are not included in this vocabulary, even though they may be frequently used in electroplating, if their use in electroplating is identical with that in the original science and their meaning is believed to be generally known. Definitions of such expressions can be found in one of the well-known handbooks or dictionaries of chemistry or physics and in IEC Publication 50 (50), *International electrotechnical vocabulary; Electro-chemistry and electrometallurgy*, or in the publication of the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), Division of Physical Chemistry: *Manual of symbols and terminology for physico-chemical quantities and units*, Appendix 3, *Electrochemical nomenclature*.

The terms are arranged in English alphabetical order. Alphabetical indexes of the French, Russian, and German terms are given to facilitate reference.

NOTES

1 In addition to terms used in the three official ISO languages (English, French and Russian), this International Standard includes the equivalent terms in the German language; these have been included, for information, at the request of Technical Committee ISO/TC 107, and the member bodies for the Federal Republic of Germany, Austria and Switzerland have verified their equivalence. However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

2 Some of the terms and definitions used in the watch case and jewelry industries for gold alloy coatings are different from those given in this International Standard and in some countries are governed by law. Definitions of some terms relating to watch cases are defined in ISO 3160, *Watch cases and their accessories — General requirements for gold alloy coverings*.

Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale établit le vocabulaire des dépôts électrolytiques et des opérations s'y rattachant. Elle comporte les termes fréquemment utilisés dans la science et l'industrie de l'électrodéposition et de la finition des métaux.

Il est à noter que l'interprétation donnée correspond à l'usage dans la pratique de ce domaine et n'est pas nécessairement identique à celle qui est admise dans d'autres domaines. Dans certains cas extrêmes, on a attiré l'attention en ajoutant les mots «... dans le cas des dépôts électrolytiques».

Les termes chimiques, physiques et électriques dont l'usage, dans le cas des dépôts électrolytiques, est identique à celui qui en est fait dans la science originale et dont le sens peut être admis comme connu, n'ont pas été inclus dans ce vocabulaire, même s'ils sont fréquemment utilisés. Les définitions de tels termes peuvent être trouvées dans les dictionnaires courants de chimie ou de physique ou encore dans la Publication CEI 50 (50), *Vocabulaire électrochimique international — Electrochimie et électrometallurgie*, ou dans la Publication de l'International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), Division of Physical Chemistry: *Manual of symbols and terminology for physico-chemical quantities and units*, Appendix 3, *Electrochemical nomenclature*.

Les termes sont classés dans l'ordre alphabétique anglais. Des répertoires alphabétiques des termes français, russes et allemands sont donnés en vue de faciliter leur recherche.

NOTES

1 En plus des termes utilisés dans les trois langues officielles de l'ISO (anglais, français et russe), la présente Norme internationale donne les termes correspondants en langue allemande; ceux-ci ont été inclus, pour information, à la demande du comité technique ISO/TC 107, et les comités membres de la République fédérale d'Allemagne, d'Autriche et de Suisse en ont vérifié la conformité. Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme termes et définitions ISO.

2 Quelques termes et définitions utilisés dans les industries des boîtes de montres et de la bijouterie pour les revêtements d'alliages d'or sont différents de ceux donnés dans la présente Norme internationale et sont fixés par la loi dans certains pays. Quelques-uns de ces termes utilisés pour les boîtes de montres sont définis dans l'ISO 3160, *Boîtes de montres et leurs accessoires — Caractéristiques générales relatives aux revêtements en alliages d'or*.

Объект и область применения

Настоящий Международный Стандарт устанавливает термины и определения для электролитических и соответствующих им процессов. Он включает термины широко применяемые в науке и промышленности связанной с электролитическим покрытием и обработкой металлов.

Следует понимать, что представленные определения соответствуют определениям и терминам, применяемым на практике в этих областях и, что они не обязательно должны соответствовать подобным в других областях. В отдельных исключительных случаях должно быть обращено внимание на этот факт путем добавления слова "... в электролитических процессах".

Химические, физические и электрические термины не включены в данный Международный Стандарт, хотя они могли бы свободно использоваться в электролитических процессах, если их использование в электролитических процессах идентично с таковыми в науке и их значение считается общепризнанным. Определения таких выражений могут быть найдены в хорошо известных учебниках или словарях по химии или физике и в публикации МЭК 50 (50), *Международный электротехнический словарь. Электрохимия и электрометаллургия*, или в публикации международного союза теоретической и прикладной химии, отдел физической химии: *Сборник символов и терминология для физико-химических величин и единиц измерения*, Приложение 3. *Электрохимия. Номенклатура*.

Термины расположены в английском алфавитном порядке. Алфавитный перечень французских, русских и немецких терминов дается для облегчения ссылок.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 В дополнение к терминам на официальных языках ИСО (английском, французском и русском) настоящий Международный Стандарт дает эквивалентные термины на немецком языке; эти термины введены по просьбе Технического Комитета ИСО 107 и публикуются под ответственность Комитетов-Членов Федеративной Республики Германии (ДИН), Австрии (ОН) и Швейцарии (СНВ). Однако, лишь термины и определения на официальных языках могут рассматриваться как термины и определения ИСО.

2 Некоторые из этих терминов и определений применяемых в часовом деле и в ювелирной промышленности для покрытий сплавами золота отличаются от терминов и определений приведенных в настоящем Международном Стандарте, а в некоторых странах они определяются соответствующими законами. Определения касающиеся корпусов часов определены в ИСО 3160, *Watch cases and their accessories - General requirements for gold alloy coatings* (Корпусы часов и их принадлежности - Общие требования для покрытия сплавами золота).

Zweck und Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Vokabular für elektrolytisches Herstellen von Metallüberzügen und verwandte Verfahren fest. Sie enthält in Wissenschaft, Metallabscheide- und Oberflächenbehandlungsindustrie häufig verwendete Benennungen.

Es wird darauf hingewiesen, daß die gegebenen Erklärungen dem praktischen Gebrauch in diesem Bereich entsprechen und daß sie nicht zwangsläufig mit denjenigen übereinstimmen, die in anderen Bereichen verwendet werden. In einigen Sonderfällen wird durch Hinzufügen der Worte : »... beim elektrolytischen Herstellen von Metallüberzügen« auf diese Tatsache hingewiesen.

Chemische, physikalische und elektrische Benennungen wurden nicht in das Vokabular aufgenommen, selbst wenn diese häufig beim elektrolytischen Herstellen von Metallüberzügen verwendet werden, ihre Verwendung beim elektrolytischen Herstellen von Metallüberzügen und in der Wissenschaft jedoch identisch ist und ihre Bedeutung als allgemein bekannt vorausgesetzt werden kann. Definitionen solcher Ausdrücke können in einem der bekannten Handbücher oder Wörterbücher der Chemie oder Physik und in der IEC Publication 50 (50), *International electrotechnical vocabulary; Electrochemistry and electrometallurgy*, oder in der Publikation der International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), Division of Physical Chemistry : *Manual of symbols and terminology for physico-chemical quantities and units*, Appendix 3, *Electrochemical nomenclature*, gefunden werden.

Die Benennungen sind in englischer alphabetischer Reihenfolge angeordnet. Um ihr Auffinden zu erleichtern, ist ein Verzeichnis der französischen, russischen und deutschen Benennungen beigelegt.

ANMERKUNGEN

1 Zusätzlich zu den in den drei offiziellen Sprachen der ISO (Englisch, Französisch und Russisch) verwendeten Benennungen enthält die vorliegende Internationale Norm die entsprechenden Benennungen in deutscher Sprache; diese wurden zur Information auf Wunsch des Technischen Komitees ISO/TC 107 aufgenommen. Ihre Übereinstimmung wurde von den Mitgliedskörperschaften der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz geprüft. Trotzdem können nur die in den offiziellen Sprachen angegebenen Benennungen und Definitionen als ISO-Benennungen und ISO-Definitionen angesehen werden.

2 Gewisse Benennungen und Definitionen, die in den Uhrenschalen- und Schmuckwarenindustrien für Goldlegierungsüberzüge gebräuchlich sind, unterscheiden sich von den in dieser Internationalen Norm angeführten und sind in gewissen Ländern gesetzlich festgelegt. Einige dieser Begriffe sind für Uhrenschalen in der ISO 3160, *Watch cases and their accessories - General requirements for gold alloy coverings*, definiert.

Terms and definitions

100 activation : Elimination of a passive surface condition.

NOTE — Not to be confused with 231, *conditioning*.

101 addition agent; additive : A material added, usually in small quantities, to a solution to modify its characteristics or the properties of the deposit obtained from the solution.

102 adhesion : The strength of the bond between a coating and its substrate, expressed as the force per unit area required to separate them.

103 alkaline blackening; black finishing : Production of a black oxide or sulphide coating on steel or copper (copper alloys) by immersion in hot alkaline salt solutions.

105 anion : A negatively charged ion.

106 anode :

- a) In electrolysis, the electrode at which negative ions are discharged, positive ions are formed or other oxidizing reactions occur.
- b) The object which performs these functions.

107 anode corrosion : Dissolution of anode metal by the electrochemical action in the electrolytic cell. (The dissolution of the anode by chemical action of the electrolyte without current is generally not called corrosion, but dissolution.)

NOTE — The usage in French and German is inverse.

108 anode efficiency : Current efficiency of a specified anodic process.

109 anode film :

- a) Solid film formed on the anode during electrolysis.
- b) See 267, *diffusion layer*, which is the preferred term.

110 anode polarization : See 550, *polarization*.

Termes et définitions

100 activation : Élimination d'un état passif de surface.

NOTE — A ne pas confondre avec 231, *conditionnement*.

101 agent d'addition; additif : Produit ajouté, habituellement en petites quantités, à une solution pour modifier ses propriétés et par là celles des dépôts obtenus dans cette solution.

102 adhérence : Degré de liaison entre un revêtement et son support, évalué par la force par unité de surface nécessaire pour les séparer.

103 finition noire; bronzage : Formation d'un dépôt noir d'oxydes ou de sels (sulfures) sur l'acier ou le cuivre et ses alliages par immersion dans une solution appropriée (souvent alcaline chaude).

105 anion : Ion chargé négativement.

106 anode :

- a) En électrolyse, électrode sur laquelle les ions négatifs se déchargent, les ions positifs se forment ou d'autres réactions d'oxydation se produisent.
- b) Objet qui remplit ces fonctions.

107 dissolution des anodes : Dissolution du métal de l'anode par action électrochimique dans la cellule d'électrolyse. (La dissolution d'un métal sans passage de courant dans un circuit extérieur est généralement appelée corrosion.)

NOTE — L'usage en anglais est inverse.

108 rendement anodique : Rendement en courant d'un processus anodique déterminé.

109 film anodique :

- a) Film solide formé sur l'anode pendant l'électrolyse.
- b) Voir 267, *couche de diffusion*, qui est le terme préféré.

110 polarisation anodique : Voir 550, *polarisation*.

Термины и определения

100 активация : Устранение состояния пассивности поверхности.

ПРИМЕЧАНИЕ — Не путать с термином 231, *кондиционирование*

101 присадка : Вещество добавляемое в небольших количествах к раствору для изменения его характеристик и свойств осадка, осаждаемого из раствора.

102 адгезия : Прочность сцепления между покрытием и его основным металлом, измеренная как сила, которая необходима для отрыва покрытия от подложки, и которая приходится на поверхность единицы площади.

103 щелочное чернение : Создание на стали или меди темной окисной пленки путем погружения в горячий щелочной солевой раствор.

105 анион : отрицательно заряженный ион.

106 анод :

а) При электролизе, электрод, у которого разряжаются отрицательные ионы, образуются положительные ионы или происходят другие реакции окисления.

б) Предмет, который предназначен для выполнения этих функций.

107 анодная коррозия : Растворение металла анода благодаря электрохимическому действию в гальванической ванне. (Растворение анода химическим действием электролита без тока обычно не называется коррозией, а растворением.)

108 анодный коэффициент полезного действия : Выход по току в конкретном анодном процессе.

109 анодная пленка :

а) Твердая пленка, образующаяся на аноде в процессе его службы.

б) См. термин 267, *диффузионный слой*.

110 анодная поляризация : Такое изменение потенциала электрода при электролизе, которое делает потенциал куда меньше чем соответствующий потенциал в статическом состоянии, поляризация эквивалентна разности потенциалов между статическим и динамическим потенциалами. (См. также термин 550, *поляризация*.)

Begriffe und Definitionen

100 Aktivieren : Eliminieren eines passiven Oberflächenzustands.

ANMERKUNG — Nicht zu verwechseln mit 231, *Konditionieren*.

101 Zusatzstoff; Additiv : Stoff, der in meist geringen Mengen einer Lösung zugesetzt wird, um die Eigenschaften dieser Lösung oder des daraus abgeschiedenen Überzugs zu verändern.

102 Haftfestigkeit : Festigkeit der Bindung zwischen einem Überzug und seiner Unterlage, ausgedrückt als die zur Trennung des Überzugs von seiner Unterlage erforderliche Kraft pro Flächeneinheit.

103 Brünieren : Herstellen einer schwarzen Oxid- oder Sulfidschicht auf Stahl oder Kupfer (Kupferlegierungen) durch Eintauchen in heiße alkalische Salzlösungen.

ANMERKUNG — Im deutschen Sprachgebrauch besteht kein Unterschied zwischen diesem Ausdruck und 145.

105 Anion : Negativ geladenes Ion.

106 Anode :

а) In der Elektrolyse die Elektrode, an welcher negative Ionen entladen oder positive Ionen gebildet werden, oder an welcher sonstige Oxidationsreaktionen stattfinden.

б) Gegenstand, der die obengenannten Aufgaben erfüllt.

107 Anodenauflösung : Auflösung des Anodenmetalls durch elektrochemische Einwirkung in der Elektrolysezelle.

ANMERKUNG — Im deutschen Sprachgebrauch wird unter Anoden- bzw. Eigenkorrosion eher der Anteil der Metallauflösung an der Anode verstanden, die *ohne* Stromfluß, nur durch Wirkung des Elektrolyten, eintritt, während man im englischen Sprachgebrauch darunter das Gegenteil versteht.

108 anodische Stromausbeute : Stromausbeute eines bestimmten anodischen Prozesses.

109 Anodenfilm :

а) Feste Deckschicht, die während der Elektrolyse auf der Anode entsteht.

б) Siehe 267, *Diffusionsschicht* (vorzuziehender Ausdruck).

110 Anodenpolarisation : Siehe 550, *Polarisation*.

111 anodic coating :

- a) **anodic oxide coating** : A protective, decorative or functional coating formed by conversion of the surface of a metal in an electrolytic oxidation process (see 112, *anodizing*). This coating is sometimes called anodic film, but should not be confused with 109, *anode film*.
- b) **sacrificial coating** : A metallic coating less noble than the basis metal.

112 anodizing (USA : anodising); anodic oxidation : An electrolytic oxidation process in which the surface layer of a metal, such as aluminium, magnesium or zinc, is converted to a coating, usually an oxide, having protective, decorative or functional properties.

113 anolyte :

- a) In a divided cell, the portion of electrolyte on the anode side of the diaphragm.
- b) The portion of electrolyte in the vicinity of the anode. (*Uncommon usage.*)

114 autocatalytic plating : Deposition of a metallic coating by a controlled chemical reduction that is catalyzed by the metal or alloy being deposited.

NOTE — Autocatalytic plating is frequently referred to as *electroless plating* (see 293) though this usage is discouraged.

115 auxiliary anode : A supplementary anode employed during electrodeposition to achieve a desired thickness distribution of the deposit.

116 auxiliary cathode : See 653, *thief*.

130 baking : Heating to low temperatures before or after electroplating or autocatalytic plating process steps to reduce residual stresses or to remove gases causing embrittlement effects.

NOTE — The terms *baking* (in USA) and *stoving* (in UK) are also used in the paint industry, but the purpose of the treatment is different.

131 barrel electroplating : A barrel process (see 132) by which electrodeposits are applied to articles in bulk; in contrast to *vat plating* (USA : *still plating*), see 702.

111 revêtement anodique :

- a) **revêtement d'oxyde anodique** : Revêtement protecteur, décoratif ou fonctionnel, obtenu par transformation de la surface d'un métal par un procédé électrolytique (voir 112, *anodisation*). Ce revêtement est parfois appelé film ou couche anodique, mais ne doit pas être confondu avec 109, *film anodique*.
- b) **revêtement sacrificiel** : Revêtement métallique moins noble que le métal de base.

112 anodisation; oxydation anodique : Procédé électrolytique d'oxydation dans lequel la couche superficielle du métal, tel que l'aluminium, le magnésium ou le zinc, est transformée en une couche, habituellement un oxyde, ayant des propriétés protectrices, décoratives ou fonctionnelles.

113 anolyte :

- a) Dans une cellule à diaphragme, portion de l'électrolyte située entre le diaphragme et l'anode.
- b) Portion de l'électrolyte située au voisinage de l'anode. (*Usage inhabituel.*)

114 dépôt autocatalytique : Déposition d'un revêtement métallique par une réduction chimique contrôlée qui est catalysée par le métal ou l'alliage déposé.

NOTE — Le dépôt autocatalytique est parfois désigné comme *dépôt sans courant* (voir 293), mais cet usage est déconseillé.

115 anode auxiliaire : Anode supplémentaire utilisée pendant l'électrodéposition pour réaliser une distribution déterminée de l'épaisseur du dépôt.

116 cathode auxiliaire : Voir 653, *écran voleur de courant*.

130 étuvage; cuisson : Chauffage à température modérée, avant ou après le dépôt électrolytique ou autocatalytique, afin de réduire les contraintes résiduelles ou d'éliminer les gaz incorporés qui sont cause de fragilisation.

NOTE — Les termes *étuvage* et *cuisson* sont aussi utilisés dans l'industrie des peintures, mais le but du traitement est différent.

131 dépôt électrolytique au tonneau : Procédé de traitement au tonneau (voir 132) dans lequel des dépôts électrolytiques sont appliqués sur des pièces en vrac, par opposition à la technique au montage (voir 702).

111 анодное покрытие :

а) **анодно-окисное покрытие** : Защитное, декоративное или функциональное покрытие, образующееся благодаря реакции взаимодействия поверхности металла в процессе электрического окисления (см. термин 112, *анодирование*). Это покрытие иногда называют анодной пленкой, но не следует смешивать с термином 109, *анодная пленка*.

б) **протекторное покрытие** : Металлическое покрытие менее благородное чем основной металл.

112 анодирование; анодное окисление : Процесс электролитического окисления, при котором поверхностный слой металла, например, алюминия, магния, цинка, превращается в покрытие с защитными, декоративными или функциональными свойствами.

113 анолит :

а) В гальванической ванне с диафрагмой часть электрода в анодной половине ванны.

б) Электролит у анода.

114 автокаталитическая металлизация : Осаждение металлического покрытия в процессе регулируемого химического восстановления, катализуемого осаждаемым металлом или сплавом.

ПРИМЕЧАНИЕ — Автокаталитическая металлизация часто означает как *электролитная металлизация* (см. 293), однако этого следует избегать.

115 вспомогательный анод : Дополнительный анод, используемый в процессе гальванического покрытия для того, чтобы получить нужную толщину покрытия.

116 вспомогательный катод : См. термин 653, *вспомогательный катод*.

130 горячая сушка : Горячая обработка до и после нанесения гальванического покрытия или автокаталитической металлизации для ослабления остаточного напряжения для удаления хрупкости.

131 барабанная металлизация : Разновидность барабанной обработки (см. 132), при которой электролитические покрытия осаждаются на загруженную в барабан партию изделий; в противовес процессу „покрытие в ванне“, (см. 702), когда изделия подвешены в гальванической ванне на отдельных подвесках.

111 anodischer Überzug :

а) **anodische Oxidschicht** : Schicht mit schützenden, dekorativen oder funktionellen Aufgaben, hergestellt durch Umwandlung der Oberfläche eines Metalls während eines elektrolytischen Oxidationsverfahrens (siehe 112, *anodische Oxidation*). Nicht zu verwechseln mit 109, *Anodenfilm*.

б) **Opferanode** : Metallüberzug, der weniger edel ist als das Grundmetall.

112 anodische Oxidation; Anodisieren : Elektrolytisches Oxidationsverfahren, bei dem die Oberflächenschicht eines Metalls (z.B. Aluminium, Magnesium, Zink) in eine Schicht (meistens ein Oxid) mit schützenden, dekorativen oder funktionellen Aufgaben umgewandelt wird.

113 Anolyt :

а) In einer geteilten Zelle der Teil des Elektrolyten an der Anodenseite des Diaphragmas.

б) Teil des Elektrolyten in der Nähe der Anode. (*Selten verwendet.*)

114 autokatalytisches Metallabscheiden : Abscheiden eines Metallüberzugs durch eine kontrollierte chemische Reduktion, die durch das abgeschiedene Metall bzw. die abgeschiedene Legierung katalysiert wird.

ANMERKUNG — Das autokatalytische Metallabscheiden wird häufig als *stromloses Metallabscheiden* (siehe 293) bezeichnet, doch wird von diesem Ausdruck abgeraten.

115 Hilfsanode : Eine zusätzliche Anode, die beim elektrolytischen Metallabscheiden verwendet wird, um die gewünschte Schichtdickenverteilung des Überzugs zu erreichen.

116 Hilfskathode : Siehe 653.

130 Temperieren; Ausheizen : Wärmebehandlung bei niedriger Temperatur vor oder nach dem elektrolytischen oder autokatalytischen Metallabscheiden, um Restspannungen zu vermindern oder um Versprödung bewirkende Gase auszutreiben.

131 elektrolytisches Metallabscheiden im Trommelverfahren (z.B. Trommelverkupfern) : Ein Trommelverfahren (siehe 132), wobei in Trommeln oder Glocken elektrolytische Überzüge auf Massenteilen erzeugt werden. Gegensatz zu 702, *elektrolytisches Metallabscheiden im Bad mit Einzelaufhängung*.

132 barrel processing : Mechanical, chemical or electrolytic treatment of articles in bulk in a rotating container. Examples are barrel burnishing, barrel polishing, barrel cleaning, barrel electroplating.

133 base metal : Opposite of 500, *noble metal*.

NOTE — Not to be confused with 134, *basis metal*.

134 basis material; basis metal : Material upon which coatings are deposited or formed. (See also 630, *substrate*.)

NOTE — Not to be confused with 133, *base metal*.

135 bead blasting : See 146/2.

136 bipolar electrode : A conductor immersed in the electrolyte between the anode and the cathode but not connected to the power supply. The part of the conductor nearest the anode acts as a cathode and that nearest the cathode acts as an anode.

145 blackening ; black finishing; black oxide treatment : The production of a black finish, for example see 103, *alkaline blackening*.

146 blasting : A process in which solid metallic, mineral or vegetable particles are projected at high velocity against the work piece for the purpose of cleaning, abrading or peening its surface. If the process is principally used for imparting hardness or compressive stresses, it is normally termed peening (see 608, *shot peening*).

The following methods of blasting are generally distinguished :

146/1 abrasive blasting : General term for blasting using abrasive particles.

146/2 bead blasting : A process whereby small spherical glass or ceramic beads are propelled against a metallic surface. It is carried out in either the wet or dry state.

146/3 cut wire blasting : Blasting with short cut lengths of wire (ferrous and non-ferrous).

146/4 grit blasting : Abrasive blasting with small, irregularly shaped angular pieces of steel or cast iron. (In UK, this term can also apply to the use of non-metallic particles of similar shape.)

132 traitement au tonneau : Traitement mécanique, chimique ou électrolytique de pièces en vrac dans un récipient rotatif. Exemples types : brunissage au tonneau; polissage au tonneau; dégraissage au tonneau; dépôt électrolytique au tonneau.

133 métal commun : Contraire de 500, *métal noble*.

134 matériau de base; métal de base : Matériau (ou métal) sur lequel les revêtements sont appliqués ou produits. (Voir aussi 630, *substrat*.)

135 projection de billes : Voir 146/2.

136 électrode bipolaire : Conducteur immergé dans l'électrolyte entre l'anode et la cathode, mais non relié à la source de courant. La partie du conducteur qui est plus près de l'anode joue le rôle de cathode et celle qui est plus près de la cathode joue le rôle d'anode.

145 finition noire; bronzage : Production d'un fini noir, par exemple voir 103.

146 projection de particules : Procédé dans lequel des particules solides métalliques, minérales ou végétales, sont projetées à grande vitesse sur une pièce pour nettoyer, abradar ou marteler sa surface. Si l'on utilise le procédé principalement pour introduire des tensions compressives ou pour augmenter la dureté, on le nomme normalement martelage (voir 608, *martelage à la grenaille à arêtes arrondies*).

On distingue en général les méthodes suivantes :

146/1 projection abrasive : Terme général désignant la projection de particules abrasives.

146/2 projection de billes : Procédé dans lequel de petites billes de verre ou de céramique sont projetées contre une surface métallique. L'opération peut être faite à l'état sec ou humide.

146/3 projection de segments de fil : Projection de fils (ferreux ou non ferreux) coupés en petits fragments.

146/4 grenillage (avec grenaille anguleuse) : Projection d'un abrasif constitué de grains d'acier ou de fonte, petits et anguleux, sur la surface d'une pièce.

132 обработка в барабанах : Механическая, химическая или электролитическая обработка изделий во вращающемся контейнере. Примеры : барабанное полирование, барабанная очистка, барабанное нанесение гальванических покрытий.

133 неблагородный металл : В противовес термину 500, *благородный металл*.

ПРИМЕЧАНИЕ — Не путать с термином 134, *основной металл*.

134 основной материал; основной металл : Материал, на который наносятся покрытия или, на котором они образуются. (См. также термин 630, *субстрат*.)

ПРИМЕЧАНИЕ — Не путать с термином 133, *неблагородный металл*.

135 обработка шариком : См. термин 146/2.

136 двухполюсный электрод : Проводник, погруженный в электролит между анодом и катодом, но не соединенный с источником тока. Часть проводника близкого к аноду действует как катод, а близкого к катоду действует как анод.

145 чернение; щелочное чернение : Создание на стали темной окисной пленки, например, см. термин 103, *щелочное чернение* путем погружения в горячий щелочной солевой раствор.

146 струйная обработка : Процесс обработки изделия потоком частиц твердого вещества, подаваемого с высокой скоростью с целью очистки, удаления окалина или обработки поверхности. Если процесс применяется с целью придания твердости или сжимающего напряжения обычно его называют наклепом (см. термин 608, *дробеструйная обработка*).

Различают следующие методы струйной обработки :

146/1 абразивная обработка : Общий термин для обработки абразивными частицами.

146/2 обработка шариком : Процесс, при котором маленькие круглые стеклянные или керамические шарики вращаются вокруг металлической поверхности. Процесс проходит во влажном или сухом состоянии.

146/3 обработка проволокой : Обработка с помощью коротких обрезков (стальной и нестальной).

146/4 дробеструйная очистка : Обдувка абразивными зернами маленькими, неправильной формы, главным образом из стали или чугуна.

132 Trommelverfahren : Mechanische, chemische oder elektrolytische Behandlung von losen Massenteilen in einem rotierenden Behälter. Beispiele sind neben 131 : Trommelglänzen, Trommelpolieren, Trommelreinigen.

133 unedles Metall : Gegensatz zu 500, *Edelmetall*.

134 Grundwerkstoff; Grundmetall : Werkstoff, auf dem Überzüge abgeschieden oder erzeugt werden. (Siehe auch 630, *Substrat*.)

135 Strahlen mit Perlen : Siehe 146/2.

136 bipolare Elektrode; Zwischenelektrode; Zwischenleiter : Leiter, der ohne Anschluß an die Energieversorgung zwischen Anode und Kathode in den Elektrolyten eintaucht. Die der Anode zugewendete Seite dieses Leiters wirkt als Kathode, die der Kathode zugewendete Seite als Anode.

145 Brünieren : Herstellen einer schwarzen Oxid- oder Sulfidschicht, siehe z.B. 103.

146 Strahlen : Verfahren, bei dem metallische, mineralische oder pflanzliche Feststoffteilchen mit hoher Geschwindigkeit auf das Werkstück aufgeschleudert werden, um dieses zu reinigen, zu verfestigen oder um Material von seiner Oberfläche abzutragen. (Im deutschen Sprachgebrauch besteht kein Unterschied zwischen den englischen Ausdrücken »blasting« und »peening«; vgl. 608, *Kugelstrahlen*.)

Im allgemeinen wird zwischen den folgenden Strahlverfahren unterschieden :

146/1 abrasives Strahlen : Allgemeiner Ausdruck für das Strahlen unter Verwendung abrasiver Teilchen.

146/2 Strahlen mit Perlen : Ein Verfahren, bei dem kleine, kugelförmige Glas- oder Keramikperlen gegen eine metallische Oberfläche geschleudert werden. Es wird trocken oder naß durchgeführt.

146/3 Stahlstrahlen; Strahlen mit Drahtkorn : Strahlen mit kurzen Abschnitten von Stahldraht (gegebenenfalls auch Nichteisendraht). Siehe auch 146/4.

146/4 Schrotstrahlen (auch Stahlstrahlen) : Abrasives Strahlen mit kleinen, unregelmäßig geformten, kantigen Teilchen von Stahl oder Gußeisen. (Im deutschen Sprachgebrauch wird häufig keine klare Unterscheidung zwischen 146/3 und 146/4 gemacht.)

146/5 sand blasting : Abrasive blasting with sand or related hard material of similar particle size (for example pumice, silicon carbide or aluminium oxide).

146/6 shot blasting : A process whereby hard, small, spherical objects (such as metal shot) are propelled against a metallic surface. (To be distinguished from 608, *shot peening*.)

146/7 vapour blasting (USA : **vapor blasting**) : Identical with 146/8, *wet blasting*, which is the preferred term.

146/8 wet blasting : Blasting with a liquid medium or slurry containing abrasive to clean delicate parts of close dimensional tolerances and to enhance the fatigue resistance of hardened parts.

147 blister : A dome shaped defect in an electrodeposited coating arising from loss of adhesion between coating and substrate.

148 blueing : The formation of a very thin blue oxide film on steel either by heating in air or by immersion in concentrated oxidizing solutions.

152 bobbing (USA : **polishing**, see 551 b)) : The preliminary stages of smoothing a metal surface by the action of abrasive particles. These particles are most commonly attached by adhesive to the surface of wheels or endless belts. (See also 353, *grinding*.)

NOTE — This term is becoming obsolete and is being mostly replaced by 551, *polishing*.

153 bright dipping : Brief immersion in a solution to produce a bright surface on a metal.

NOTE — Not to be confused with 213, *chemical polishing*.

154 bright finish : A finish with a uniform non-directional smooth surface of high reflectivity.

155 bright electroplating : A process that produces an electrodeposit having a high degree of specular reflectivity in the as-plated condition.

146/5 sablage : Projection d'un abrasif tel que le sable ou tout autre matériau dur comparable (par exemple la pierre ponce, le carbure de silicium ou l'oxyde d'aluminium).

146/6 grenailage (avec grenaille arrondie) : Procédé dans lequel de petits objets durs, de forme sphérique (billes métalliques) sont projetés contre une surface métallique. (À distinguer de 608, *martelage à la grenaille à arêtes arrondies*.)

146/7 sablage humide : Voir 146/8.

146/8 sablage humide : Projection d'un liquide ou d'une bouillie contenant des grains abrasifs pour nettoyer des pièces délicates à faibles tolérances dimensionnelles et pour augmenter la résistance à la fatigue de pièces durcies.

147 cloque : Défaut en forme de calotte d'un dépôt électrolytique dû à un manque d'adhérence local entre le dépôt et le substrat.

148 bleuissage : Formation d'un film bleu très mince d'oxyde sur l'acier, soit par chauffage à l'air, soit par immersion dans des solutions oxydantes concentrées.

152 prépolissage; dégrossissage : Premières opérations de diminution de la rugosité d'une surface métallique par l'action de particules abrasives. Ces particules sont normalement liées par un adhésif à la surface de disques ou de bandes sans fin. [Voir aussi 353, *meulage*, et 551 b), *polissage*.]

153 décapage brillant : Courte immersion dans une solution appropriée pour rendre brillante une surface métallique. (À distinguer de 213, *polissage chimique*.)

154 finition brillante : Finition caractérisée par une surface uniforme, polie, sans texture orientée, présentant un pouvoir de réflexion élevé.

155 dépôt électrolytique brillant; déposition électrolytique brillante : Procédé dans lequel le dépôt sort du bain d'électrolyse avec un haut pouvoir réflecteur.

146/5 пескоструйная обработка : Абразивная обработка песком или соответствующим твердым материалом с частицами подобного размера (например, пемза, силиконовый карбид или окись алюминия).

146/6 обдувка дробью : Процесс, при котором тяжелые, маленькие, сферической формы предметы (такие как металлическая дробь) вращаются вокруг металлической поверхности (следует отличать от термина 608, *дробеструйная обработка*).

146/7 жидкостное хонингование : Мокрая пескоструйная обработка или обработка взвесью, содержащей абразив для очистки деталей высокой точности и повышения устойчивости к усталости тяжелых частей.

147 вздутие : Дефект куполообразной формы на электролитическом покрытии, образующийся от потери адгезии между покрытием и основным металлом.

148 воронение : Создание очень тонкой голубой окисной пленки на стали либо путем нагревания на воздухе, либо погружением в концентрированные окислительные растворы.

152 полировка [см. термин 551 6) **конкретная операция** (обычное понимание в США)] : Предварительные стадии обработки поверхности металла с целью ее сглаживания посредством абразивных частиц, обычно нанесенных с клеем на поверхность круга или ремня. (См. также термин 353, *шлифование*.)

153 осветление погружением : Кратковременное погружение в раствор для создания блестящей поверхности на металле.

ПРИМЕЧАНИЕ — Не путать с термином 213, *химическое полирование*.

154 полировка до блеска : Отделка, обеспечивающая равномерную нетекстурированную гладкую поверхность с высокой отражательной способностью.

155 светлая металлизация : Процесс, позволяющий электролитически осаждать покрытие с весьма высокой отражательной способностью без дополнительной отделки.

146/5 Sandstrahlen : Abrasives Strahlen mit Quarzsand oder anderen harten Materialien vergleichbarer Teilchengröße (z.B. mit Bimsstein, Siliciumcarbid oder Aluminiumoxid).

146/6 Kugelstrahlen : Ein Verfahren, bei dem kleine, harte kugelförmige Teilchen (Schrotkugeln) gegen eine metallische Oberfläche geschleudert werden. (Im deutschen Sprachgebrauch wird im Gegensatz zum englischen und französischen Sprachgebrauch kein Unterschied gemacht zwischen diesem Begriff und dem Begriff 608.)

146/7 Gleichbedeutend mit 146/8.

146/8 Naßstrahlen; Schlammstrahlen : Strahlen mit einer Flüssigkeit oder einem Abrasivmittel enthaltenden Schlamm, um empfindliche Teile mit engen Toleranzen zu reinigen und um die Ermüdungsfestigkeit gehärteter Teile zu erhöhen.

147 Blase : Ein kalottenförmiger Fehler auf einem elektrolytisch abgeschiedenen Überzug, herrührend von schlechter Haftung des Überzugs auf dem Substrat.

148 Bläuen : Bildung eines sehr dünnen blauen Oxidfilms auf Stahl, entweder durch Erhitzen in Luft oder durch Eintauchen in konzentrierte oxidierende Lösungen.

ANMERKUNG — Im deutschen Sprachgebrauch bezeichnet man mit Bläuen auch das Färben von Messing in blauen Farbtönen. (**Blaubeizen**.)

152 Schleifen : Die ersten Stufen des Glättens einer Metalloberfläche durch Anwendung von Schleifmitteln, die meistens auf Scheiben oder endlosen Bändern aufgeklebt sind. (Siehe auch 353; im Deutschen wird zwischen 152 und 353 kein Unterschied gemacht.)

153 Glanzbrennen; chemisches Glänzen : Kurzes Eintauchen in eine Lösung, um eine glänzende Metalloberfläche herzustellen. (Siehe 213, Anmerkung.)

154 Glanz-Finish : Erscheinungsbild einer einheitlich glatten, texturfreien Oberfläche mit hohem Glanz.

155 elektrolytisches Glanzabscheiden (z.B. **Glanzvernicken**) : Verfahren zum elektrolytischen Abscheiden von Metallüberzügen, die ohne Nachbehandlung einen hohen Spiegellanz aufweisen.

156 bright electroplating range : The range of current densities within which an electroplating solution produces a bright deposit under a given set of operating conditions.

157 brightener : An addition agent in an electroplating or autocatalytic solution that improves the brightness of the deposit.

158 bronzing : The application of a chemical (immersion) finish to copper and copper alloys or, alternatively, to copper and brass electroplated metals, to alter the colour of the surface. (See also 145, *blackening*.)

NOTE — Not to be confused with the electrodeposition of bronze.

159 brush electroplating : A method of electrodeposition in which the electrolyte is contained in a pad or brush in contact with the anode. The pad or brush is applied to the part to be processed which is given opposite polarity.

160 brush polishing (electrolytic) : A particular method of electropolishing (see 305) in which the electrolyte is contained in a pad or brush in contact with the cathode. The pad or brush is applied to the part to be processed which is given opposite polarity.

161 buffer : A substance that, when contained in a solution, opposes changes in pH. Each buffer has a characteristic range of pH over which it is effective.

162 buffing : See 477, *mopping*.

163 burnishing : The smoothing of surfaces by rubbing under pressure essentially without removal of the surface layer. (See also 551, *polishing*.)

164 burn-off : The unintentional removal of an autocatalytic deposit from a non-conducting substrate during subsequent electroplating operations, owing to the application of excess current or a poor contact area.

165 burnt deposit : A rough unsatisfactory deposit produced by an excessive current density.

156 domaine de brillance : Domaine des valeurs de la densité de courant pour lesquelles un bain électrolytique produit un dépôt brillant dans des conditions opératoires déterminées.

157 brillanteur : Agent d'addition pour bain électrolytique ou autocatalytique qui améliore la brillance du dépôt.

158 (Pas de terme français équivalent)

Finition chimique (par immersion) appliquée au cuivre et aux alliages de cuivre, ou aux métaux recouverts de cuivre et de laiton, pour modifier la coloration de la surface. (Voir aussi 145, *finition noire; bronzage*.)

(Le sens de ce terme anglais est différent du français *bronzage*, défini sous 103, 145.)

NOTE — À ne pas confondre avec l'électrodéposition du bronze.

159 dépôt électrolytique au tampon; déposition électrolytique au tampon : Méthode d'électrodéposition dans laquelle un tampon (ou brosse) imbibé d'électrolyte et contenant une anode est appliqué sur les endroits qui doivent être revêtus et qui jouent le rôle de cathodes.

160 polissage électrolytique au tampon : Cas particulier de polissage électrolytique (voir 305) dans lequel un tampon (ou brosse) imbibé d'électrolyte et contenant une cathode est appliqué sur les endroits qui doivent être polis et qui jouent le rôle d'anodes.

161 tampon (terme utilisé dans le langage chimique) : Substance qui, introduite dans une solution, s'oppose aux variations de pH. Chaque tampon possède un domaine caractéristique de pH pour lequel il est efficace.

162 polissage au disque : Voir 477.

163 brunissage : Polissage des surfaces obtenu essentiellement par frottement et pression sans enlèvement de la couche superficielle. (Voir aussi 551, *polissage*.)

164 brûlure : Élimination accidentelle d'un dépôt autocatalytique sur un substrat non conducteur lors du dépôt électrolytique subséquent, causée par un courant excessif ou une surface de contact insuffisante.

165 dépôt brûlé : Dépôt rugueux non satisfaisant produit par une densité de courant trop élevée.

156 диапазон светлой металлизации : Интервал плотности тока, в котором электролит в заданном рабочем режиме отлагает блестящее покрытие.

157 осветлитель : Осветляющая присадка к электролиту в целях усиления блеска электролитического покрытия.

158 бронзирование : Химическое полирование погружением в раствор меди и латуни для изменения цвета поверхности. (См. также термин 145, *чернение*.)

ПРИМЕЧАНИЕ — Не путать с электроосаждением бронзы.

159 щеточная металлизация : При электролитическом осаждении металлов — способ электролитической металлизации, при котором электролит наносится на металлизуемое изделие куском ткани или щеткой, соединенной с анодом, причем изделию сообщается противоположная полярность.

160 щеточная полировка : Способ электролитического полирования (см. термин 305), при котором электролит наносится на изделие куском ткани или щеткой, соединенной с катодом. Кусок ткани или щетка прикладывается к части, занятой в процессе, причем изделию сообщается противоположная полярность.

161 буфер : Вещество, которое при введении в раствор противодействует изменению pH. Всякому буферу свойствен свой диапазон значений pH, в котором он обладает эффективностью.

162 полирование кругом (Англия : **полирование мягким кругом**) : См. термин 477.

163 полировка с нажимом : Отделка поверхностей посредством натирания под давлением, но по сути дела без всякого удаления поверхностного слоя. (См. также термин 551, *полировка*.)

164 выжигание : Непредусмотренное перемещение автокаталитического осадка с непроводящего субстрата во время последующих электролитических операций, благодаря применению избыточного тока или плохого контакта.

165 пригоревшие отложения : Рыхлое недоброкачественное отложение, образующееся при избыточной плотности тока.

156 Glanzbereich : Stromdichtebereich, innerhalb dessen man aus einem Elektrolyten unter den jeweiligen Betriebsbedingungen einen glänzenden Überzug erhalten kann.

157 Glanzbildner; Glanzmittel; Glanzzusatz : Zusatzstoff zum elektrolytischen oder autokatalytischen Bad, durch den der Glanz des abgeschiedenen Metallüberzugs verbessert wird.

158 Patinieren : Herstellen eines chemischen Überzugs auf Kupfer oder Kupferlegierungen (bzw. Metall mit Kupfer- oder Messingüberzug) zur Veränderung der Oberflächenfärbung. (Siehe auch 145, *Brünieren*.)

ANMERKUNG — Nicht zu verwechseln mit dem elektrolytischen Abscheiden von Bronze.

159 Tamponverfahren (beim elektrolytischen Abscheiden von Metallen) : Verfahren zum elektrolytischen Metallabscheiden, bei welchem der Elektrolyt in einem mit der Anode verbundenen Tampon (bzw. einer Bürste) enthalten ist. Der Tampon bzw. die Bürste wird auf die zu bearbeitende Stelle aufgelegt, die entgegengesetzte Polarität erhält. Beispiel : Tamponvernickeln.

160 Tamponpolieren : Ein besonderes Elektropolierverfahren (siehe 305), bei welchem der Elektrolyt in einem mit der Kathode verbundenen Tampon (bzw. einer Bürste) enthalten ist. Der Tampon bzw. die Bürste wird auf die zu bearbeitende Stelle aufgelegt, die entgegengesetzte Polarität erhält.

161 Puffer : Stoff, der in einer Lösung pH-Änderungen entgegenwirkt. Jeder Puffer ist in einem bestimmten für ihn charakteristischen pH-Bereich wirksam.

162 Schwabbeln : Siehe 477.

163 Preßglänzen : Glätten von Oberflächen durch Reiben unter Druck ohne merkliches Abtragen der Oberflächenschicht. (Siehe auch 551 a), *Polieren*.)

164 Wegbrennen : Das unabsichtliche Entfernen einer autokatalytischen Metallschicht auf einem nichtleitenden Substrat durch Anwendung einer zu hohen Stromdichte oder durch eine schlechte Kontaktfläche bei der nachfolgenden galvanotechnischen Behandlung.

165 verbrannter Niederschlag : Rauher, ungeeigneter Metallüberzug, verursacht durch zu hohe Stromdichte.

166 busbar : A rigid conductor for carrying current, for example to the anode and cathode bars.

201 cathode :

- a) In electrolysis, the electrode at which positive ions are discharged, negative ions are formed or other reducing reactions, such as the deposition of metal, occur.
- b) The object which performs these functions.

202 cathode efficiency : Current efficiency of a specified cathode process.

203 cathode film : See 267, *diffusion layer* which is the preferred term.

204 cathode polarization : See 550, *polarization*.

205 cathodic protection : Method of reducing corrosion rate by making the work piece cathodic either by applying an external voltage, or by making an electrical connection with a sacrificial anode. (See 600, *sacrificial protection*.)

206 catholyte :

- a) In a divided cell, the portion of electrolyte on the cathode side of the diaphragm.
- b) The portion of electrolyte in the vicinity of the cathode. (*Uncommon usage*.)

207 cation : A positively charged ion.

208 chelate compound : A compound in which the metal atom forms part of a ring structure and is not readily dissociated into ions.

209 chelating agent : An organic compound capable of forming a compound with a metal ion. (See 208, *chelate compound*.)

210 chemical brightening : In the UK, used for aluminium and its alloys to denote 153, *bright dipping*.

211 chemical milling; chemical contouring : The shaping of a work piece by immersion in a suitable etchant. Those parts of the work piece not to be milled are protected by a resist (see 584).

212 chemical plating : Deposition of a metal coating by chemical, non-electrolytic methods. Examples are 233, *contact plating*; 402, *immersion plating*; 114, *autocatalytic plating*; 502, *non-autocatalytic plating*.

166 barre de distribution : Conducteur rigide pour le transport du courant, par exemple vers les barres anodique et cathodique.

201 cathode :

- a) En électrolyse, électrode sur laquelle les ions positifs se déchargent, les ions négatifs se forment ou d'autres réactions de réduction, telles que le dépôt d'un métal, se produisent.
- b) Objet qui remplit ces fonctions.

202 rendement cathodique : Rendement en courant d'un processus cathodique déterminé.

203 film cathodique : Voir 267, *couche de diffusion*, qui est le terme préféré.

204 polarisation cathodique : Voir 550, *polarisation*.

205 protection cathodique : Méthode de protection contre la corrosion consistant à rendre cathodique la pièce en la polarisant par un circuit extérieur ou en la connectant électriquement à une anode sacrificielle (voir 600).

206 catholyte :

- a) Dans une cellule à diaphragme, portion de l'électrolyte située entre le diaphragme et la cathode.
- b) Portion de l'électrolyte située au voisinage de la cathode. (*Usage inhabituel*.)

207 cation : Ion chargé positivement.

208 composé chelaté : Composé dans lequel l'atome de métal fait partie d'une structure en anneau et qui ne se dissocie pas facilement en ions.

209 agent chelatant : Composé organique capable de former un composé chelaté avec un ion métallique (voir 208, *composé chelaté*).

210 (Pas de terme français équivalent)

Voir 153, *décapage brillant*.

211 usinage chimique : Façonnage d'une pièce par enlèvement de matière au moyen d'une solution d'attaque adéquate. Les parties de la pièce ne devant pas être attaquées, sont protégées par une épargne (ou réserve) (voir 584).

212 dépôt chimique; déposition chimique : Dépôt d'un revêtement métallique par des méthodes chimiques, non électrolytiques. Exemples types : 233, *dépôt par contact*; 402, *procédé au trempé*; 114, *dépôt autocatalytique*; 502, *dépôt non autocatalytique*.

166 токовая шина : Жесткий проводник тока, например, анодная или катодная шина.

201 катод :

- а) При электролизе, электрод, у которого разряжаются положительные ионы, образуются отрицательные ионы или происходят другие реакции восстановления.
- б) Объект, который выполняет эти функции.

202 катодный коэффициент : Выход по току в конкретном катодном процессе.

203 катодная пленка : См. термин 267 (рекомендуется термин,) *диффузионный слой*.

204 катодная поляризация : См. термин 550, *поляризация*.

205 катодная защита : Метод защиты от коррозии, когда обрабатываемое изделие делается катодом либо применяя внешнее напряжение либо осуществляя электрическое соединение с протекторным анодом. (См. термин 600, *протекторная защита*.)

206 катодит :

- а) часть электролита в катодной половине в ванне с перегородкой.
- б) часть электролита у катода. (*Реже*.)

207 катион : Положительно заряженный ион.

208 клешневидное соединение : Соединение, в котором атом металла участвует в образовании кольцевой структуры и трудно ионизируется.

209 клешневатель : Органическое соединение, способное к образованию клешневидного соединения с ионом металла. (См. термин 208, *клешневидное соединение*.)

210 химическая полировка : См. термин 153, *осветление погружением*.

211 химическое растворение : Придание формы обрабатываемому изделию погружением в соответствующий травитель. Части обрабатываемого изделия не подлежащие растворению, защищаются изоляцией (см. термин 584).

212 химическое электроосаждение : Нанесение металлического покрытия химическими, не электролитическими методами. Примерами являются термины 233, *контактное электроосаждение*; 402, *покрытие погружением*; 114, *автокаталитическая металлизация*; 502, *неавтокаталитическая металлизация*.

166 Stromschiene : Starrer Leiter zur Stromzufuhr, z.B. zu den Anoden- und Kathodenstangen.

201 Kathode :

- а) Bei der Elektrolyse, diejenige Elektrode, an welcher positive Ionen entladen werden, negative Ionen entstehen oder sonstige Reduktionsreaktionen wie z.B. das Abscheiden von Metall ablaufen.
- б) Gegenstand, der die obengenannten Aufgaben erfüllt.

202 kathodische Stromausbeute : Stromausbeute eines bestimmten Kathodenprozesses.

203 Kathodenfilm : Siehe 267, *Diffusionsschicht* (vorzuziehender Ausdruck).

204 Kathodenpolarisation : Siehe 550, *Polarisation*.

205 kathodischer Schutz : Verfahren des Korrosionsschutzes, bei dem man das Werkstück durch Anlegen einer äußeren Spannung oder durch Herstellen einer leitenden Verbindung mit einer Opferanode (siehe 600, *Korrosionsschutz mittels Opferanoden*) kathodisch macht.

206 Katholyt :

- а) In einer geteilten Zelle, derjenige Teil des Elektrolyten, der sich an der Kathodenseite des Diaphragmas befindet.
- б) Derjenige Teil des Elektrolyten, der sich in der Nähe der Kathode befindet (*ungebräuchlich*).

207 Kation : Positiv geladenes Ion.

208 Chelatverbindung : Verbindung, in welcher das Metallatom Teil einer Ringstruktur ist und nicht leicht in Ionenform übergeführt werden kann.

209 Chelatbildner : Organische Verbindung, die mit Metallionen eine Chelatverbindung bilden kann (siehe 208, *Chelatverbindung*).

210 chemisches Glänzen : Siehe 153, *Glanzbrennen*.

211 chemisches Bearbeiten : Formgebung durch Eintauchen in ein geeignetes Ätzmittel. Die Teile des Werkstücks, die nicht bearbeitet werden sollen, werden durch ein Abdeckmittel (siehe 584) geschützt.

212 chemisches Metallabscheiden : Abscheiden eines Metallüberzugs durch chemische, nicht elektrolytische Verfahren. Beispiele sind : 233, *Kontaktverfahren*; 402, *Tauchverfahren*; 114, *autokatalytisches Metallabscheiden*; 502, *nicht-autokatalytisches Metallabscheiden*.

213 chemical polishing : Immersion in a solution to produce improved surface smoothness of a metal.

NOTE — Not to be confused with 153, *bright dipping*.

214 chromate conversion coating : The coating obtained by 215, *chromating*. (See also 234, *conversion treatment*.)

215 chromating (in UK, also **chromate filming**) : Formation of a chromate conversion coating on a metal surface by means of a solution containing chromium compounds in the hexavalent form. (See 234, *conversion treatment*, and 536, *passivating*.)

220 cleaning : The removal of all foreign materials from a surface.

NOTE — Cleaning effects may also be obtained by other methods, not specifically called cleaning, for example by 146, *blasting*.

220/1 acid cleaning : Cleaning by means of acid solutions.

220/2 alkaline cleaning : Cleaning by means of alkaline solutions.

220/3 anodic (reverse) cleaning : Electrolytic cleaning in which the work piece to be cleaned is the anode.

220/4 cathodic (direct) cleaning : Electrolytic cleaning in which the work piece to be cleaned is the cathode.

220/5 diphasé cleaning : Cleaning by means of a liquid system that consists of an organic solvent layer and an aqueous layer. Cleaning is effected both by solvent and emulsifying action.

220/6 direct cleaning : See 220/4, *cathodic (direct) cleaning*.

220/7 electrolytic cleaning : Cleaning in which an electric current is passed through the solution, the work piece to be cleaned being one of the electrodes. See also 220/3, *anodic (reverse) cleaning*, and 220/4, *cathodic (direct) cleaning*.

220/8 emulsion cleaning : Cleaning by means of an emulsified liquid system that consists of an organic solvent, a water phase and emulsifying agents.

213 polissage chimique : Immersion dans une solution qui diminue la rugosité superficielle d'un métal. (À distinguer de 153, *décapage brillant*.)

NOTE — En français, le terme ne s'applique que si la surface obtenue est brillante.

214 couche de conversion au chromate : Couche obtenue par 215, *chromatation*. (Voir aussi 234, *traitement de conversion*.)

215 chromatation : Formation d'une couche de conversion au chromate sur une surface métallique par immersion dans une solution contenant du chrome sous forme hexavalente. (Voir 234, *traitement de conversion*, et 536, *passivation*.)

220 nettoyage; dégraissage; (parfois) décapage : Élimination de toutes les substances étrangères d'une surface.

NOTE — D'autres méthodes de traitement de surface qui normalement ne sont pas appelées nettoyage, par exemple 146, *projection de particules*, peuvent aussi exercer un effet de nettoyage.

220/1 nettoyage acide : Nettoyage au moyen de solutions acides.

220/2 nettoyage alcalin : Nettoyage au moyen de solutions alcalines.

220/3 dégraissage anodique : Dégraissage électrolytique dans lequel la pièce à dégraisser est l'anode.

220/4 dégraissage cathodique : Dégraissage électrolytique dans lequel la pièce à dégraisser est la cathode.

220/5 dégraissage en système diphasé : Dégraissage au moyen d'un système de liquides comportant une couche de solvant organique et une couche aqueuse. Le dégraissage est effectué à la fois par action de dissolution et d'émulsion.

220/6 (Pas de terme français équivalent).

Voir 220/4, *dégraissage cathodique*.

220/7 dégraissage électrolytique : Dégraissage dans lequel un courant électrique passe dans la solution, la pièce à dégraisser étant l'une des électrodes. (Voir aussi 220/3, *dégraissage anodique*, et 220/4, *dégraissage cathodique*.)

220/8 dégraissage par émulsion : Dégraissage au moyen d'un système liquide émulsionné qui consiste en un solvant organique, une phase aqueuse et des agents émulsionnants.

213 химическое полирование : Погружение в раствор для сглаживания поверхности металла.

ПРИМЕЧАНИЕ — Не смешивать с термином 153, *осветление погружением*.

214 хроматное конверсионное покрытие : Покрытие, полученное хроматированием, термин 215. (См. также термин 234, *конверсионная обработка*.)

215 хроматирование (В Великобритании также **хроматная пленка**) : Образование хроматного конверсионного покрытия на металлической поверхности с помощью раствора, содержащего шестивалентные хромовые соединения. (См. термин 234, *конверсионная обработка*, и термин 536, *пассивирование, пассивация*.)

220 очистка : Удаление всех инородных веществ с поверхности.

ПРИМЕЧАНИЕ — Эффекта очистки можно достичь иногда другими методами, не обязательно называемыми "очисткой", например пескоструйная очистка (обдувка).

220/1 очистка кислотой : Очистка с помощью кислых растворов.

220/2 щелочная очистка : Очистка с помощью щелочных растворов.

220/3 анодная очистка : Электролитическая очистка, при которой очищаемое изделие, является анодом.

220/4 катодная (прямая) очистка : Электролитическая очистка, при которой очищаемое изделие, является катодом.

220/5 двухфазовая очистка : Очистка с помощью жидкой системы, состоящей из слоя органического растворителя и слоя воды; очищающее воздействие такой системы создается как растворением, так и эмульгацией.

220/6 прямая очистка : См. 220/4, *катодная очистка*.

220/7 электролитическая очистка : Очистка при которой через раствор пропускают ток, а очищаемое изделие служит одним из электродов. См. также 220/3, *анодная очистка*, и 220/4, *катодная (прямая) очистка*.

220/8 эмульсионная очистка : Очистка с помощью эмульсированной жидкой системы, состоящей из органического раствора, воды и эмульгирующих добавок.

213 chemisches Polieren : Verbessern der Oberflächenglätte eines Metalls durch Eintauchen in eine geeignete Lösung.

ANMERKUNG — Im deutschen Sprachgebrauch wird keine klare Unterscheidung zwischen chemischem Polieren und 153, *Glanzbrennen*; *chemisches Glänzen*, gemacht, während das im englischen und französischen Sprachgebrauch der Fall ist.

214 Chromat-Umwandlungsschicht; Chromat-Konversionsschicht : Die Schicht, die man durch 215, *Chromatieren*, erhält. (Siehe auch 234, *Umwandlungsverfahren; Konversionsverfahren*.)

215 Chromatieren : Herstellen einer Chromat-Umwandlungsschicht auf einer Metalloberfläche mit Hilfe einer Lösung, die Chromverbindungen in sechswertiger Form enthält. (Siehe 234, *Umwandlungsverfahren; Konversionsverfahren*, und 536, *Passivieren*.)

220 Reinigen : Entfernen aller Fremdstoffe von einer Oberfläche. (Häufig wird das Reinigen auch generell als »Entfetten« bezeichnet, was jedoch nicht korrekt ist.)

AMMERKUNG — Reinigungswirkungen können auch durch andere, nicht ausdrücklich als Reinigen bezeichnete Verfahren, wie z.B. 146, *Strahlen*, erzielt werden.

220/1 saures Reinigen : Reinigen mit Hilfe von sauren Lösungen.

220/2 alkalisches Reinigen : Reinigen mit Hilfe von alkalischen Lösungen.

220/3 anodisches Reinigen : Elektrolytisches Reinigen, wobei das zu reinigende Werkstück als Anode geschaltet ist.

220/4 kathodisches Reinigen : Elektrolytisches Reinigen, wobei das zu reinigende Werkstück als Kathode geschaltet ist.

220/5 Zweiphasenreinigen : Reinigen mit Hilfe eines aus einer Lösungsmittelschicht und einer wäßrigen Schicht bestehenden Flüssigkeitssystems. Die Reinigungswirkung beruht auf Auflösung und auf Emulgierung.

ANMERKUNG — Der Begriff ist im deutschen Sprachgebrauch kaum gebräuchlich.

220/6 kathodisches Reinigen : Siehe 220/4.

220/7 elektrolytisches Reinigen : Reinigungsverfahren, bei welchem Strom durch die Reinigungslösung fließt. Das zu reinigende Werkstück ist dabei als eine der beiden Elektroden geschaltet. (Siehe auch 220/3, *anodisches Reinigen*, und 220/4, *kathodisches Reinigen*.)

220/8 Emulsionsreinigen : Reinigen mit Hilfe eines emulgierten Flüssigkeitssystems, bestehend aus einem organischen Lösungsmittel, einer wäßrigen Phase und Emulgiermitteln.

220/9 immersion cleaning : See 220/11, *soak cleaning*.

220/10 reverse cleaning : See 220/3, *anodic (reverse) cleaning*.

220/11 soak cleaning : Cleaning by immersion without the use of electric current, usually in alkaline solution.

220/12 solvent degreasing : Cleaning by means of organic solvents.

220/13 spray cleaning : Cleaning by means of spraying with a cleaning solution.

220/14 ultrasonic cleaning : Soak cleaning aided by ultrasonic vibration.

220/15 vapour degreasing (USA : vapor degreasing) : Degreasing by solvent vapours condensing on the work pieces being cleaned.

225 colouring (USA : coloring) : A chemical immersion process producing decorative coloured finishes excluding black finishes on steel and colours obtained by the use of organic dye-stuffs. See also 410, *integral colour anodizing*.

NOTE — Not to be confused with 226, *colouring off*, or 283, *dyeing*.

226 colouring off (USA : coloring or color buffing) : Light final mopping (buffing).

227 complex ion : See 229, *complex salt*.

228 complexing agent : A compound that will combine with metallic ions to form complex ions.

229 complex salt : A compound of two single salts which crystallize together in a simple molecular ratio. In aqueous solutions a complex salt is dissociated into ions (complex ions) giving reactions which are quite distinct from those of the component single ions.

Example of a complex salt : potassium silver cyanide $[\text{KAg}(\text{CN})_2]$.

Example of a complex ion : Cuprocyanide ion $[\text{Cu}(\text{CN})_3]^{2-}$.

230 composite coating : A coating consisting of a metal containing codeposited metallic or non-metallic particles.

NOTE — This term shall not be used for 479, *multilayer deposit*.

220/9 dégraissage par immersion : Voir 220/11, *dégraissage au trempé*.

220/10 (Pas de terme français équivalent).

Voir 220/3, *dégraissage anodique*.

220/11 dégraissage au trempé : Dégraissage par immersion sans l'emploi du courant électrique, en général en solution alcaline.

220/12 dégraissage aux solvants : Dégraissage au moyen de solvants organiques.

220/13 nettoyage par aérosol : Nettoyage par projection d'une solution détergente dispersée en fines gouttelettes.

220/14 dégraissage par ultrasons : Dégraissage au trempé avec l'aide d'ultrasons.

220/15 dégraissage à la vapeur : Dégraissage à l'aide de solvants à l'état de vapeur se condensant sur les pièces à nettoyer.

225 coloration chimique : Procédé chimique par immersion, produisant des couches colorées décoratives, à l'exclusion des finitions noires sur acier et des colorations obtenues par utilisation de colorants organiques. (Voir aussi 410, *anodisation colorée intégrale*.)

NOTE — À ne pas confondre avec 283, *teinture*.

226 avivage : Léger polissage final au disque.

227 ion complexe : Voir 229, *sel complexe*.

228 agent complexant : Composé qui se combine aux ions métalliques pour former des ions complexes.

229 sel complexe : Sel composé de deux sels simples qui cristallisent ensemble dans un rapport moléculaire simple. En solution aqueuse, un sel complexe se dissocie en ions (ions complexes) qui donnent lieu à des réactions bien distinctes de celles des ions de chacun des deux constituants du sel complexe.

Exemple d'un sel complexe : cyanure double d'argent et de potassium $[\text{KAg}(\text{CN})_2]$.

Exemple d'un ion complexe : ion cuprocyanure $[\text{Cu}(\text{CN})_3]^{2-}$.

230 dépôt composite : Revêtement contenant des particules, métalliques ou non, codéposées.

NOTE — Ce terme ne doit pas être utilisé pour 479, *dépôt multicouche*.

220/9 иммерсионная очистка : См. 220/11, *очистка вымачиванием*.

220/10 реверсивная очистка : См. 220/3, *анодная очистка*.

220/11 очистка вымачиванием : Химическая очистка (обезжиривание) посредством погружения в щелочной раствор, обычно без пропускания электрического тока.

220/12 обезжиривание растворителем : Очистка посредством органических растворителей.

220/13 очистка обрызгиванием : Очистка обрызгиванием очищающим растворителем.

220/14 ультразвуковая очистка : Очистка посредством ультразвука.

220/15 паровое обезжиривание : Обезжиривание парами растворителей, конденсирующихся на подлежащих очистке изделиях.

225 окрашивание : Процесс придания декоративной цветной отделки посредством погружения в химический раствор, не распространяется на воронение и нанесение цветных покрытий из органических красителей.

ПРИМЕЧАНИЕ — Не путать с легким, заключительным полированием.

226 легкое окрашивание (США : окрашивание или цветное полирование) : Легкое полирование кругом при отделке.

227 комплексный ион : См. термин 229, *комплексная соль*.

228 комплексообразующий реагент : Соединение образующие с ионами металлов комплексы.

229 комплексная соль : Соединение, образованное двумя отдельными солями, которые кристаллизуются одновременно в простом молекулярном соотношении. Сложная соль в растворе взаимодействует с другими веществами по совершенно иным реакциям, чем образующие ее соли.

Пример сложной соли : Цианид калия и серебра $[KAg(CN)_2]$.

Пример сложного иона : Ион цианида меди $[Cu(CN)_3]^{2-}$.

230 композиционное покрытие : Покрытие, состоящее из металла, содержащего сложные металлические или неметаллические частицы.

ПРИМЕЧАНИЕ — Этот термин не должен применяться для *многослойного покрытия*, термин 479.

220/9 Tauchreinigen : Siehe 220/11.

220/10 anodisches Reinigen : Siehe 220/3.

220/11 Tauchreinigen : Reinigen durch Eintauchen, gewöhnlich in alkalische Lösungen, ohne Anwendung von Strom.

220/12 Lösungsmittelreinigen : Reinigen mit Hilfe von organischen Lösungsmitteln.

220/13 Spritzreinigen; Sprühreinigen : Reinigen durch Besprühen mit einer Reinigungslösung.

220/14 Ultraschallreinigen : Tauchreinigen mit Hilfe von Ultraschall.

220/15 Dampfentfetten : Entfetten mit Hilfe von Lösungsmitteldämpfen, die auf den zu reinigenden Werkstücken zur Kondensation gebracht werden.

225 Färben von Metallen : Chemisches Tauchverfahren zum Herstellen dekorativer farbiger Oberflächen mit Ausnahme der schwarzen Oxidschichten auf Stahl und der mit Hilfe organischer Farbstoffe erhaltenen Färbungen. (Siehe auch 410, *Integral-Farbanodisieren*.)

ANMERKUNGEN

1 Nicht zu verwechseln mit 283, *Färben, Anfärben* (beim Anodisieren).

2 Im deutschen Sprachgebrauch schließt der Begriff »Färben von Metallen« auch das Herstellen der schwarzen Oxidschichten auf Stahl mit ein.

226 Nachpolieren : Leichtes abschließendes Schwabbeln (vgl. 477).

227 Komplex-Ion : Siehe 229, *Komplexsalz*.

228 Komplexbildner (in der Galvanotechnik) : Chemische Verbindung, die mit Metallionen Komplexe bildet.

229 Komplexsalz : Verbindung von zwei Salzen, die miteinander in einfachen Molekülverhältnissen kristallisieren. In wäßriger Lösung sind Komplexsalze in Ionen (Komplexionen) dissoziiert, die ganz andere Reaktionen eingehen, als die im Komplex enthaltenen Einzelionen.

Beispiel für Komplexsalz : Kaliumsilbercyanid $[KAg(CN)_2]$.

Beispiel für Komplex-Ion : Kupfercyanidion $[Cu(CN)_3]^{2-}$.

230 Mehrphasenüberzug; Dispersionsüberzug : Ein Überzug, der mit abgesetzten metallischen oder nichtmetallischen Teilchen enthält.

ANMERKUNG — Dieser Ausdruck soll nicht für 479, *Mehrschichtenüberzug*, verwendet werden.

231 conditioning (in metal deposition on non-conducting substrates) : Precoating steps comprising the conversion of a surface to a suitable state for successful treatment in succeeding steps.

232 conducting salt : A salt added to an electrolyte to increase its electrical conductivity.

233 contact plating (also called **galvanic contact plating**) : The deposition by galvanic action of a metal coating upon a metal substrate by immersing the latter in contact with another metal in a solution containing a compound of the metal to be deposited.

NOTE — Not to be confused with 402, *immersion plating*.

234 conversion treatment : Chemical or electrochemical process of producing a coating (conversion coating) consisting of a compound of the surface metal. Conversion coatings frequently used are, for example, chromate films on zinc and cadmium or oxide and phosphate coatings on steel.

NOTE — Anodizing of aluminium and magnesium, while satisfying this definition, is not normally called a conversion treatment.

235 covering power : The ability of an electroplating solution under a given set of conditions, to deposit metal initially over the entire surface of the cathode. (To be distinguished from 654, *throwing power*.)

236 crack : Narrow lateral separation of random dimensions and orientation in a surface coating.

237 crazing : An unintentional network of fine cracks.

240 critical current density (in electroplating) : Current density above or below which different and sometimes undesirable reactions occur.

241 current density : Current intensity per unit surface area of the electrode, usually expressed in amperes per square decimetre (A/dm²).

242 current efficiency : The proportion, usually expressed as a percentage, of the current that is effective in carrying out a given process in accordance with Faraday's law.

259 deburring : The removal of burrs or sharp edges, by mechanical, chemical or electrochemical means.

260 de-embrittlement (UK) : See 373, *hydrogen embrittlement relief*.

231 conditionnement (dans le cas de dépôt métallique sur substrats isolants) : Opérations préalables au dépôt au cours desquelles la surface est amenée à un état qui assure le succès du traitement prévu.

232 sel conducteur : Sel ajouté à un électrolyte en vue d'accroître sa conductivité électrique.

233 dépôt par contact; déposition par contact : Dépôt (déposition) par action galvanique d'un revêtement métallique sur un substrat métallique, par immersion de ce dernier en contact avec un autre métal dans une solution contenant un composé du métal à déposer.

NOTE — À ne pas confondre avec 402, *procédé au trempé*.

234 traitement de conversion : Procédé chimique ou électrochimique de formation d'une couche superficielle (couche de conversion) comprenant un composé du métal de la surface. Des couches de conversion utilisées fréquemment sont, par exemple, les films de chromate sur zinc et cadmium ou les couches d'oxyde et de phosphate sur acier.

NOTE — L'anodisation de l'aluminium et du magnésium, bien que répondant à cette définition, n'est pas normalement appelée traitement de conversion.

235 pouvoir couvrant : Aptitude d'une solution électrolytique à déposer, dans des conditions déterminées, du métal sur toute la surface d'une cathode initialement non recouverte. (À distinguer de 654, *pouvoir de pénétration; macropénétration*.)

236 fissure : Fente étroite, de dimension et orientation quelconques, dans un revêtement.

237 craquelage : Réseau non voulu de petites fissures.

240 densité de courant critique (en électrolyse) : Densité de courant au-delà ou en deçà de laquelle des réactions différentes et souvent indésirables se produisent.

241 densité de courant : Intensité de courant par unité de surface de l'électrode, exprimée généralement en ampères par décimètre carré (A/dm²).

242 rendement en courant : Fraction, en général exprimée en pourcentage, du courant total effectivement utilisée pour produire la réaction électrochimique considérée, conformément à la loi de Faraday.

259 ébarbage : Élimination des bavures, arêtes vives et aspérité par voie mécanique, chimique ou électrochimique.

260 défragilisation : Voir 373.

231 кондиционирование (в случае осаждения металлического покрытия на непроводящих основах): Предварительная обработка для изменения поверхности, чтобы привести ее в соответствующее состояние для успешной обработки на последующих стадиях.

232 проводящая соль: Соль, добавленная в электролит для повышения его электрической проводимости.

233 контактное покрытие (также называется **гальваническим контактным покрытием**): Покрытие, получаемое при гальваническом воздействии металла-покрытия на металл-основу при погружении последнего в контакте с другим металлом в раствор, содержащий компонент металла-покрытия.

ПРИМЕЧАНИЕ — Не путать с термином 402, *покрытие погружением*.

234 конверсионная обработка: Процесс получения покрытия (конверсионное покрытие), состоящего из поверхностного соединения металла при химической или электрохимической обработке. Конверсионные покрытия, часто применяемые следующие: хроматные пленки на цинке и кадмии или оксидные и фосфатные покрытия на стали.

ПРИМЕЧАНИЕ — Анодирование алюминия и магния, хотя соответствует этому определению неправильно называть конверсионной обработкой.

235 кроющая способность: Способность электролита в данных условиях к осаждению металла равномерно по всей поверхности катода. (Следует отличать от термина 654, *рассеивающая способность*.)

236 трещина: Узкое разрушение произвольных размеров и направления в поверхности покрытия.

237 растрескивание: Непредусмотренная сеть четких трещин.

240 критическая плотность тока (в гальваностегии): Плотность тока выше или ниже которой начинаются новые, иногда нежелательные реакции.

241 плотность тока: Интенсивность тока на единицу площади электрода, обычно выраженная в А/дм².

242 коэффициент эффективности тока (выход по току): Процент тока, который является эффективным при проведении данного процесса в соответствии с Законом Фарадея.

259 удаление заусенцев: Удаление грата или острых краев механическим, химическим или электрохимическим путем.

260 уменьшение водородной хрупкости (Великобритания): См. термин 373, *снижение водородной хрупкости*.

231 Konditionieren (beim Metallabscheiden auf nichtleitender Unterlage): Ein vorbereitender Schritt zur Umwandlung einer Oberfläche in einen Zustand, der die weitere Behandlung in einem nächsten Schritt ermöglicht.

232 Leitsalz: Salz, das einem Elektrolyten zugesetzt wird, um dessen elektrische Leitfähigkeit zu erhöhen.

233 Kontaktverfahren: Abscheiden eines Metallüberzugs durch galvanische Wirkung auf einem Metallsubstrat, wobei dieses in Kontakt mit einem anderen Metall in eine Lösung eingetaucht wird, die eine Verbindung des abzuscheidenden Metalls enthält. Beispiel: Kontaktversilbern.

ANMERKUNG — Nicht zu verwechseln mit 402, *Tauchverfahren*.

234 Umwandlungsverfahren; Konversionsverfahren: Chemisches oder elektrochemisches Verfahren zum Herstellen einer Schicht (Umwandlungsschicht, Konversionsschicht), bestehend aus einer chemischen Verbindung des die Oberfläche bildenden Metalls. Häufig verwendete Umwandlungsschichten sind z.B. Chromatfilme auf Zink und Cadmium oder Oxid- und Phosphatschichten auf Stahl.

ANMERKUNG — Das Anodisieren von Aluminium und Magnesium wird, obwohl es dieser Definition entspricht, normalerweise nicht als Umwandlungsverfahren (Konversionsverfahren) bezeichnet.

235 Deckvermögen: Fähigkeit einer Elektrolytlösung, unter bestimmten gegebenen Bedingungen, Metall auf der ganzen, zunächst nicht bedeckten Oberfläche der Kathode abzuscheiden (zu unterscheiden von 654, *Streufähigkeit*).

236 Riß: Schmales Aufklaffen (mit zufälliger Orientierung und Ausdehnung) eines Oberflächenüberzugs.

237 Craquelé: Ein unbeabsichtigtes Netzwerk von feinen Rissen.

240 kritische Stromdichte (bei der Elektrolyse): Diejenige Stromdichte, oberhalb oder unterhalb welcher andere und häufig unerwünschte Reaktionen stattfinden.

241 Stromdichte: Stromstärke pro Flächeneinheit der Elektrode, gewöhnlich in Ampere pro Quadratdezimeter (A/dm²) ausgedrückt.

242 Stromausbeute: Derjenige Teil des Stroms — gewöhnlich in Prozent ausgedrückt — der beim Ablauf einer gegebenen Reaktion entsprechend dem Faradayschen Gesetz ausgenutzt wird.

259 Entgraten: Entfernen von Graten oder scharfen Kanten auf mechanischem, chemischem oder elektrochemischem Weg.

260 Entspröden: Siehe 373, *Wasserstoffentspröden*.

261 deionization : The removal of ions from a solution by ion exchange.

262 demineralization :

- a) Removal of hardness in water, for example by cation exchanger. (General usage in the USA and UK; the preferred term is 609, *softening*.)
- b) Synonymous with 261, *deionization* which is the preferred term. (General usage in continental Europe.)

263 depolarization : A decrease in the polarization of an electrode.

264 deposition range : See 304, *electroplating range*.

265 detergent : A surface active agent that possesses the ability to assist in cleaning soiled surfaces. (See also 632, *surface active agent*, and 803, *wetting agent*.)

266 diaphragm : A porous separator dividing anode and cathode compartments of an electroplating tank from each other or from an intermediate compartment, while allowing current to flow.

267 diffusion layer : In electrolytic processes, the thin layer of the solution which is in contact with an electrode and differs in its concentration from that in the bulk of the solution.

268 diffusion treatment :

- a) Process of producing a surface layer (diffusion layer) by diffusion of another metal or non-metal into the surface of the substrate.
- b) In electroplating, heat treatment applied to a work piece to achieve alloying or inter-metallic compound formation between coating and basis metal or between two or more coatings.

NOTE — Thermal after-treatments frequently applied to work pieces with metallic coatings, involving diffusion into or out of the coating or the basis metal (such as removal of hydrogen etc.), are not normally designated, in surface treatment terminology, diffusion processes.

277 divided cell : A cell containing a diaphragm or other means for physically separating the anolyte from the catholyte.

261 désionisation : Élimination des ions d'une solution par échange d'ions.

262 déminéralisation :

- a) Élimination de la dureté de l'eau au moyen d'un échangeur de cations. (Usage général au Royaume-Uni et aux USA; le terme préféré est 609, *adoucissement de l'eau*.)
- b) Synonyme de 261, *désionisation*, qui est le terme préféré. (Usage général en Europe continentale.)

263 dépolariation : Diminution de la polarisation d'une électrode.

264 domaine de dépôt : Voir 304, *domaine de dépôt électrolytique; domaine de déposition électrolytique*.

265 détergent : Agent tensio-actif ayant des effets favorables sur le nettoyage des surfaces souillées. (Voir aussi 632, *agent tensio-actif*, et 803, *mouillant*.)

266 diaphragme : Membrane poreuse séparant, dans une cuve d'électrolyse, les compartiments anodique et cathodique, ou délimitant un compartiment intermédiaire tout en permettant le passage du courant.

267 couche de diffusion : Dans des processus électrolytiques, couche mince de la solution qui est en contact avec une électrode et présente une concentration différente de celle du reste de la solution.

268 traitement de diffusion :

- a) Procédé de formation d'une couche superficielle (couche de diffusion) par diffusion d'un autre élément, métallique ou non, à travers la surface d'une pièce.
- b) En électrodéposition, traitement thermique appliqué à une pièce pour obtenir la formation d'un alliage ou d'un composé intermétallique entre revêtement et métal de base ou entre deux ou plusieurs couches de revêtement.

NOTE — Les traitements thermiques complémentaires, fréquemment appliqués à des pièces revêtues, et qui entraînent une diffusion à l'intérieur ou à l'extérieur du revêtement ou du métal de base (tels que l'élimination de l'hydrogène, etc.) ne sont pas normalement appelés «traitements de diffusion» dans la terminologie des traitements de surface.

277 cellule à compartiments séparés : Cellule utilisant un diaphragme ou d'autres moyens pour séparer physiquement l'anolyte du catholyte.

261 деионизация : Удаление ионов из раствора по механизму ионного обмена.

262 деминерализация :

а) Умягчение воды, например, с помощью катионного обменника. (Общее использование в США и Великобритании; предпочтительный термин : 609, *смягчение*.)

б) Синоним с термином 261, *деионизация*, рекомендуемый термин. (Общее употребление в Континентальной Европе.)

263 деполяризация : Уменьшение поляризации электрода.

264 область осаждения : См. термин 304, *область электрохимического осаждения*.

265 детергент : Поверхностно-активное вещество, обладающее способностью содействовать очищению загрязненных поверхностей. (См также термин 632, *поверхностно-активный агент*, и термин 803, *смачиватель, смачивающий реагент*.)

266 перегородка : Пористый делитель между анодным и катодным отделениями электролизера.

267 диффузионный слой : Тонкий слой раствора при электролитическом процессе, который контактирует с электродом и отличается по своей концентрации от основного раствора.

268 диффузионная обработка :

а) Процесс получения поверхностного слоя металла или неметалла в основном металле диффузией.

б) В гальваностегии, горячая обработка применяется к рабочей поверхности для того, чтобы получить сплав или интерметаллическое соединение между покрытием и основным металлом или между двумя или более покрытиями.

ПРИМЕЧАНИЕ — Термическая обработка, часто применяемая к изделиям с металлическими покрытиями и сопровождающаяся диффузией либо металла покрытия в основной металл, либо основного металла в покрытие (такое как удаление водорода и т.д.) не обозначаются в терминологии поверхностной обработки как диффузионная обработка.

277 разделительная камера : Камера, в которую помещена диафрагма или другие средства для физического разделения анолита от католита.

261 Entionisieren; Deionisieren : Entfernen von Ionen aus einer Lösung durch Ionenaustausch.

262 Demineralisieren :

а) **Enthärten** : Beseitigen der Wasserhärte, z.B. durch Kationenaustauscher. (Üblicher Sprachgebrauch in Großbritannien und den Vereinigten Staaten.)

б) **Vollentsalzen** : Synonym von 261, *Entionisieren (Deionisieren)*. (Allgemeiner Sprachgebrauch auf dem europäischen Kontinent.)

263 Depolarisation : Abnahme der Polarisation einer Elektrode.

264 Abscheidungsbereich : Siehe 304.

265 Reinigungsmittel; Waschmittel; Detergens : Grenzflächenaktive Substanz, die das Reinigen verschmutzter Oberflächen unterstützt. (Siehe auch 632, *oberflächenaktive Substanz*, und 803, *Netzmittel*.)

266 Diaphragma : Poröse Membran, die den Stromfluß gestattet, als Trennung von Anoden- und Kathodenraum eines elektrolytischen Bades voneinander oder von einem dazwischenliegenden Abteil.

267 Diffusionsschicht : Bei elektrolytischen Verfahren, die dünne Schicht der Lösung, die in direktem Kontakt mit einer Elektrode steht und sich in ihrer Konzentration von der Hauptmenge der Lösung unterscheidet.

268 Diffusionsbehandlung :

а) Verfahren zum Herstellen einer Oberflächenschicht, (Diffusionsschicht), dadurch gekennzeichnet, daß ein anderes Metall oder Nichtmetall in die Werkstoffoberfläche eindiffundiert.

б) Beim elektrolytischen Metallabscheiden eine Wärmebehandlung des Werkstücks, um die Ausbildung einer Legierung oder einer intermetallischen Verbindung zwischen Überzug und Grundmetall oder zwischen zwei oder mehreren Überzügen zu erzielen.

ANMERKUNG — Thermische Nachbehandlung von Werkstücken mit Überzügen, bei der es zu Diffusionsvorgängen kommt (z.B. Entfernen von Wasserstoff usw.), wird in der Sprache der Oberflächenbehandlung normalerweise nicht als »Diffusionsbehandlung« bezeichnet.

277 geteilte Zelle : Elektrolytische Zelle mit Diaphragma oder anderer Vorrichtung zur physikalischen Trennung von Anolyt und Katholyt.

278 double salt : Two salts that crystallize together in stoichiometric proportions but give the reactions of the ions of the constituent single salts in aqueous solution, for example Rochelle salt. (Opposite of 229, *complex salt*.)

NOTE — Certain compounds or mixtures of salts used under this name in the electroplating industry are not always "double salts" in the strictly chemical sense; for example "copper double salt" is sodium copper cyanide. This usage is not recommended.

279 drag-in : The liquid carried into a bath by the objects introduced therein.

280 drag-out : The liquid carried out of a bath by the objects removed therefrom.

281 dull finish : A finish virtually lacking both diffuse and specular reflectance.

282 dummy; dummy cathode : A cathode used for removal or decomposition of impurities in electroplating solutions.

283 dyeing (in anodizing) : Imparting a colour by immersion of an unsealed coating in solutions of dye-stuffs. (See also 410, *integral colour anodizing*.)

NOTE — Not to be confused with 225, *colouring*.

289 electrochemical machining (ECM); electrochemical milling : The shaping of a metal work piece (anode) by passing a direct electric current through an electrolyte in the gap between it and a suitably shaped tool (cathode) which focusses the current in those areas where preferential metal removal is desired.

290 electrode : A term denoting anode or cathode.

291 electrodeposition : The process of depositing a substance upon an electrode by electrolysis. Electrodeposition includes electroplating, electroforming, electro-refining and electrowinning.

292 electroforming : The production or reproduction of articles by electrodeposition upon a mandrel or former or mould (USA : mold) which is subsequently separated from the deposit.

278 sel double : Deux sels cristallisant ensemble dans des proportions stœchiométriques, donnant, en solution aqueuse, les réactions spécifiques des ions qui constituent chacun des sels. Exemple : Sel de Seignette. (Par opposition à 229, *sel complexe*.)

NOTE — Certains composés ou mélanges de sels, utilisés sous ce vocable en électroplastique ne sont pas toujours des «sels doubles», dans le sens chimique strict; par exemple le «sel double de cuivre» est le cyanure de sodium-cuivre. Cet usage n'est pas recommandé.

279 apport par entraînement : Liquide entraîné dans le bain par la pièce et son montage.

280 perte par entraînement : Liquide entraîné hors du bain par la pièce et son montage.

281 finition terne : Finition manquant pratiquement à la fois de réflexion diffuse et spéculaire.

282 cathode muette : Cathode utilisée pour l'élimination ou la décomposition de certaines impuretés contenues dans une solution d'électrolyse.

283 teinture (en anodisation) : Coloration obtenue par immersion d'un revêtement non colmaté dans des solutions de matières colorantes. (Voir aussi 410, *anodisation colorée intégrale*.)

NOTE — À ne pas confondre avec 225, *coloration chimique*.

289 usinage électrochimique : Usinage d'une pièce métallique (anode) par un processus local de dissolution anodique provoqué par un courant continu passant dans un électrolyte situé dans un espace étroit laissé entre la pièce et une cathode de forme appropriée qui concentre les lignes de courant aux endroits où le métal de la pièce doit être enlevé.

290 électrode : Terme désignant l'anode ou la cathode.

291 dépôt électrolytique; électrodéposition : Procédé pour déposer par électrolyse une substance sur une électrode dans les industries des revêtements métalliques, de l'électroformage, du raffinage électrolytique et de l'électrometallurgie.

NOTE — Dans la langue française, le mot «dépôt» peut désigner soit l'action de déposer, soit la couche métallique. Dans le langage technique courant, on emploie plutôt le mot «déposition» pour désigner l'action de déposer (quoique cet emploi ne soit pas correct) et l'on réserve au mot «dépôt» le sens de couche métallique. (Voir aussi note 2 sous 301.)

292 électroformage : Production ou reproduction par dépôt électrolytique sur un mandrin ou un moule d'articles qui sont ensuite séparés de leurs supports.

278 двойная соль : Две соли, кристаллизующиеся одновременно, но в стехиометрических соотношениях, которые взаимодействуют в водном растворе по реакциям, присутствующим ионам этих солей по отдельности, например, сегнетова соль. (Против термина 229, *комплексная соль*.)

ПРИМЕЧАНИЕ — Некоторые соединения или смеси солей, известные в гальванотехнике под таким названием не всегда представляют собой "двойные соли" в строгом химическом понимании; например, "двойная соль меди" является цианидом меди натрия. Подобной практики следует избегать.

279 загрязнение ванны жидкостью : Загрязнение ванны жидкостью, приносимой с погружаемыми в нее предметами.

280 унос жидкости : Унос жидкости из ванны удаляемыми из нее предметами.

281 матирование : Матовая полировка (отделка) поверхности, лишаящая ее способности к зеркальному и рассеянному отражению.

282 холостой катод : Катод, предназначенный для удаления или разложения примесей из электролитов.

283 окрашивание (при анодировании) : Придание цвета окрашиванием в растворах красителей. (См. термин 410, *смешанное цветное анодирование*.)

ПРИМЕЧАНИЕ — Не путать с термином 225, *окрашивание*.

289 электрохимическая механическая обработка (ECM); электрохимическое дробление : Придание форм рабочему металлу (аноду) проведением прямого электрического тока через электролит в щели между анодом и соответствующим образом расположенным инструментом (катодом), на который при этом ток направляется на те участки катода, которые нуждаются в доращивании металла

290 электрод : Термин, указывающий на анод или катод.

291 гальваническое покрытие : Покрытие, полученное осаждением вещества на электроде с помощью электролиза. Гальваническое покрытие включает электроосаждение, электролитическое образование, электролитическую очистку и электролитическое получение.

292 электролитическое образование : Получение или воспроизведение изделий с помощью электролитического покрытия на матрицу, которая как правило, впоследствии отделяется от покрытия.

278 Doppelsalz : Zwei Salze, die in stöchiometrischen Verhältnissen zusammen auskristallisieren, jedoch in wäßriger Lösung die Reaktionen der Ionen der einzelnen Bestandteile liefern, z.B. Seignette-Salz. (Im Gegensatz zu 229, *Komplexsalz*.)

ANMERKUNG — Bestimmte Verbindungen und Salzgemische, die in der Galvanotechnik häufig als Doppelsalze bezeichnet werden, sind keine Doppelsalze im eigentlichen Sinn, z.B. Kupferdoppelsalz = Natrium-Kupfer-Cyanid. Der Gebrauch des Ausdrucks Doppelsalz in diesem Sinn wird nicht empfohlen.

279 Einschleppen; eingeschleppte Lösung : Flüssigkeit, die mit dem zu behandelnden Werkstück und dessen Halterung in das Bad eingeschleppt wird.

280 Ausschleppen; ausgeschleppte Lösung : Flüssigkeit, die mit dem zu behandelnden Werkstück und dessen Halterung aus dem Bad ausgeschleppt wird.

281 Stumpfmatt-Finish : Erscheinungsbild einer Oberfläche, die praktisch ohne jeden diffusen Glanz und Spiegelglanz ist.

282 Selektivkathode; Blindkathode : Kathode, benutzt zum Entfernen oder Zersetzen von gewissen Verunreinigungen in elektrolytischen Bädern.

283 Färben, Anfärben (beim Anodisieren) : Erzeugen einer Färbung durch Eintauchen eines unversiegelten Überzugs in Lösungen von Farbstoffen. (Siehe auch 410, *Integral-Farbanodisieren*.)

ANMERKUNG — Nicht zu verwechseln mit 225, *Färben von Metallen*.

289 elektrochemisches Bearbeiten (ECM-Verfahren) : Formgebung durch Leitung eines Gleichstroms durch einen Elektrolyten im Zwischenraum zwischen dem metallischen Werkstück (Anode) und einem passend geformten Werkzeug (Kathode), so daß der Strom bevorzugt dort übertritt, wo Metallabtragung gewünscht wird.

290 Elektrode : Oberbegriff für Anode und Kathode.

291 elektrolytisches Abscheiden : Abscheiden einer Substanz auf einer Elektrode durch Elektrolyse. Hierzu gehören das elektrolytische Herstellen von Metallüberzügen, das Elektroformen, das Elektroraffinieren und die elektrolytische Metallgewinnung.

292 Elektroformen (Galvanoplastik) : Herstellen oder Nachbilden von Gegenständen durch elektrolytisches Metallabscheiden auf einem Kern oder in einer Form, die anschließend vom Niederschlag getrennt werden.

293 electroless plating : Term in use, but not recommended, for 114, *autocatalytic plating*.

294 electrolyte (colloquial use in electrodeposition or anodizing) : Any conducting solution used for electrolytic processes.

295 electrolytic colouring : An electrolytic process of colouring anodic films in metal salt solutions.

301 electroplating : The electrodeposition of an adherent metallic coating upon an electrode for the purpose of securing a surface with properties or dimensions different from those of the basis metal.

NOTES

1 "Plating" alone is not to be used in this sense.

2 In French "dépôt électrolytique" denotes both 291, *electrodeposition*, and 301, *electroplating*.

304 electroplating range : The current density range over which a satisfactory electrodeposit can be obtained.

305 electropolishing : The smoothing and brightening of a metal surface by making it anodic in an appropriate solution.

306 emulsifying agent; emulsifier : A substance used to produce a stable emulsion.

307 etch :

a) To remove material from a surface by chemical action (for example as in 211, *chemical milling*).

b) To roughen the surface of a material by selective dissolution.

c) Colloquial for 308, *etchant*.

308 etchant : Solution used for 307 a) or b), *etch*.

331 filter aid : An inert, insoluble material more or less finely divided, used to assist in filtration by preventing excessive packing of a filter.

293 dépôt sans courant : Terme utilisé, mais non recommandé, pour désigner 114, *dépôt autocatalytique*.

294 électrolyte (terme du vocabulaire usuel des dépôts électrolytique et de l'anodisation) : Toute solution conductrice utilisée dans les procédés électrolytiques.

295 coloration électrolytique : Procédé électrolytique de coloration des films anodiques dans une solution d'un sel métallique.

301 dépôt électrolytique; électrodéposition; (parfois appelé en Suisse procédé galvanique ou galvanotechnique) : Procédé pour déposer une couche métallique adhérente sur une électrode afin d'obtenir une surface ayant des propriétés ou des dimensions différentes de celles du métal de base.

NOTES

1 «plaquer» et «placage» ne devraient pas être utilisés lorsqu'il s'agit d'un dépôt électrolytique.

2 En français, l'expression «dépôt électrolytique; électrodéposition» est utilisée à la fois pour 301 et à un sens plus large 291. L'expression suisse «galvanotechnique» se réfère uniquement au terme 301.

304 domaine de dépôt électrolytique; domaine de dépôt électrolytique : Intervalle de densité de courant à l'intérieur duquel un dépôt électrolytique satisfaisant peut être effectué.

305 polissage électrolytique : Polissage ou brillantage de la surface d'un métal pris comme anode dans une solution appropriée.

306 agent émulsionnant; émulsifiant : Substance utilisée pour obtenir une émulsion stable.

307 attaque chimique :

a) Procédé chimique d'enlèvement de matière à la surface d'une pièce (voir par exemple 211, *usinage chimique*).

b) Augmentation de la rugosité de la surface d'un matériau par dissolution sélective.

c) En anglais, terme courant pour 308, *agent d'attaque chimique*.

308 agent d'attaque chimique : Solution utilisée pour 307 a) ou b), *attaque chimique*.

331 adjuvant de filtration : Substance inerte, insoluble, plus ou moins finement divisée, utilisée pour faciliter la filtration en évitant une obturation excessive du filtre.

293 электролизная металлизация : Термин применяется, но не рекомендуется, так как существует термин 114, *автокаталитическая металлизация*.

294 электролит (применение в разговорной практике в электроосаждении или анодировании) : Любой проводящий раствор, применяемый при электролитических процессах.

295 электролитическое окрашивание : Электролитический процесс окрашивания анодных пленок в металлических солевых растворах.

301 нанесение гальванического покрытия : Электроосаждение прилегающих металлических покрытий на электроде с целью придания свойств поверхности или размеров отличающихся от основного металла.

ПРИМЕЧАНИЕ — Термин „электроосаждение“ отдельно не применяют в этом смысле.

304 область электролитического осаждения : Диапазоны плотностей тока, при которых осаждается покрытие приемлемого качества

305 электролитическое полирование : Придание поверхности металла гладкости или блеска в соответствующем растворе, когда изделие является анодом.

306 эмульгатор : Присадка, придающая эмульсии стабильность.

307 травление :

a) Удаление материалов с поверхности химическим способом (например, термин 211, *химическое разложение*).

b) Придание поверхности металла шероховатости посредством избирательного растворения.

v) Производный термин 308, *травитель*.

308 травитель : Раствор используемый для *травления*, термин 307 a) или b).

331 вспомогательный порошок для фильтрации : Инертный нерастворимый материал в более или менее измельченном состоянии, используемый в качестве фильтрующей среды, способствующий фильтрованию материала, предотвращающий уплотнение фильтра.

293 stromloses Metallabscheiden : Verbreiteter, aber nicht empfohlener Ausdruck für 114, *autokatalytisches Metallabscheiden*.

294 Elektrolyt (in der Galvanotechnik und beim Anodisieren) : Jede stromleitende Lösung, die für elektrolytische Verfahren verwendet wird.

295 elektrolytisches Färben : Ein elektrolytisches Verfahren zum Färben von anodischen Oxidschichten in Metallsalzlösungen.

301 elektrolytisches Herstellen von Metallüberzügen; galvanotechnisches Verfahren : Elektrolytisches Abscheiden eines festhaftenden Metallüberzugs auf einer Elektrode zum Herstellen einer Oberfläche, deren Eigenschaften oder Abmessungen sich von denen des Grundmetalls unterscheiden.

ANMERKUNGEN

1 Der Begriff »Plattieren« (»plattiert«) ist zu vermeiden, wenn es sich um elektrolytisches Herstellen von Metallüberzügen handelt.

2 Der häufig verwendete Ausdruck »galvanisieren« sollte möglichst vermieden werden, da er zur Verwechslung mit den englischen bzw. französischen Ausdrücken »galvanize« bzw. »galvaniser« führt. (Siehe ISO 2079.)

304 Abscheidungsbereich : Stromdichtebereich, in dem man einen Überzug mit befriedigenden Eigenschaften erhalten kann.

305 elektrolytisches Polieren; Elektropolieren : Glätten und Glänzen metallischer Oberflächen durch anodische Behandlung in einer geeigneten Lösung.

306 Emulgiermittel; Emulgator : Substanz zum Herstellen stabiler Emulsionen.

307 Ätzen :

a) Abtragen von Material von einer Oberfläche durch chemische Einwirkung (z.B. durch 211, *chemisches Bearbeiten*).

b) Aufrauen einer Metalloberfläche durch selektive Auflösung.

c) Im Englischen auch gleichbedeutend mit 308, *Ätzmittel*.

308 Ätzmittel : Die für 307 a) oder b) verwendete Lösung.

331 Filterhilfe : Inertes, unlösliches Material in mehr oder weniger feiner Verteilung, verwendet als Hilfsmittel zum Verhindern übermäßiger Verstopfung des Filters.

332 finish :

- a) The appearance of the coating or basis metal.

See also for example :

154, *bright finish*;

281, *dull finish*;

463, *matt finish*;

602, *satin finish*.

- b) The treatment leading to this appearance.

333 flash; flash plate : A very thin electrodeposit produced in a short time. This term should only be used for a final coating; for intermediate coatings of the same nature, use 625, *strike*.

334 flocculate :

- a) To induce the agglomeration of particles in suspension.
b) To aggregate into agglomerates sufficiently large to precipitate.

350 gassing : Visible evolution of gases from electrodes during electrolysis.

351 glass bead blasting : See 146/2, *bead blasting*.

352 graining (USA) : See 450, *linishing*.

353 grinding [in USA sometimes **polishing**, see 551 b)] : The removal of material by means of abrasive contained in, or bonded to, a rigid or flexible holder. A ground surface is characterized as having a coarse grained line pattern. Grinding is often the initial step in polishing operations. (See 551.)

354 grit blasting : See 146/4.

371 Hull cell : A trapezoidal box of non-conducting material with electrodes arranged to permit observation of cathodic or anodic effects over a wide range of current densities.

372 hydrogen embrittlement : A particular type of embrittlement of a metal or alloy caused by absorption of atomic hydrogen, for example during a pickling, cathodic cleaning or electroplating process. It manifests itself by delayed fracture or a reduction of ductility.

332 finition :

- a) Aspect du revêtement ou du métal de base.

Voir aussi, par exemple :

154, *finition brillante*;

281, *finition terne*;

463, *finition mate*;

602, *finition satinée*.

- b) Opération qui conduit à cet aspect.

333 «flash»; film mince : Dépôt électrolytique très mince, obtenu dans un temps court. Ce terme ne s'utilise que pour une couche finale; pour des revêtements intermédiaires de la même nature, on utilisera 625, *dépôt amorce*.

334 flocculer :

- a) Provoquer l'agglomération de particules en suspension.
b) Se rassembler en agglomérats de taille suffisante pour qu'ils précipitent.

350 dégagement gazeux : Émission visible de gaz aux électrodes au cours de l'électrolyse.

351 projection de billes de verre : Voir 146/2, *projection de billes*.

352 émerisage mécanique unidirectionnel : Voir 450.

353 meulage : Enlèvement de matière au moyen d'abrasifs liés à un support rotatif rigide. Une surface meulée présente un aspect rayé typique. Le meulage est souvent la première des opérations de polissage (voir 551).

NOTE — Le terme anglais *grinding* a un sens plus large et s'applique aussi à des supports flexibles.

354 grenailage : Voir 146/4.

371 cellule de Hull : Récipient trapézoïdal en matériau non conducteur, contenant des électrodes disposées de manière à permettre l'observation des phénomènes anodiques ou cathodiques, dans un grand domaine de densités de courant.

372 fragilisation par l'hydrogène : Type particulier de fragilisation d'un métal ou d'un alliage causée par l'absorption d'hydrogène atomique. Elle se produit, par exemple, pendant le décapage, le dégraissage cathodique ou le dépôt électrolytique. Elle se manifeste par la formation ultérieure de fissures ou par la diminution de la ductibilité.

332 отделка :

- а) Внешний вид достигаемый в результате обработки.

См. также, например термин

154, *полировка до блеска*;

281, *матовая отделка*;

463, *матирование*;

602, *блестящая отделка*.

- б) Достижение заданного внешнего вида покрытия или основного металла.

333 тонкое электролитическое осаждение : Очень тонкое электролитическое осаждение, образовавшееся за короткое время. Это термин должен применяться только для заключительного покрытия; для промежуточных покрытий такого же характера применяется термин 625, *затяжка*.

334 флокулировать :

- а) Проводить агломерацию во взвешенном состоянии.

- б) Укрупняться до такой степени, что начинается выпадение осадка.

350 газирование : Видимое выделение газов с электродов в процессе электролиза.

351 струйная обработка стеклянной дробью : См. термин 146/2, *обработка дробью*.

352 зернение : См. термин 450, *полирование*.

353 шлифование : Удаление материала жестким вращающимся кругом, на поверхность которого нанесен абразив. Основная поверхность характеризуется шероховатостью. Шлифование часто является начальной стадией полирования. (См. 551.)

354 струйная обработка металлической крошкой : См. термин 146/4, *дробеструйная очистка*.

371 электролизер Халла : Трапецидальный ящик из непроводящего материала, электроды в котором размещены так, что позволяют вести наблюдения за катодными или анодными процессами в широком диапазоне плотностей тока.

372 водородная хрупкость : Охрупчивание металла или сплава вследствие поглощения атомарного водорода, например при травлении, обезжиривании или нанесении покрытия. Доказательством служит уменьшение пластичности.

332 Finish :

- а) Erscheinungsbild des Überzuges oder des Grundmetalls.

Siehe auch z.B. :

154, *Glanz-Finish*;

281, *Stumpfmatt-Finish*;

463, *Matt-Finish*;

602, *Satin-Finish (Seidenglanz)*;

- б) Die Behandlung, die zu diesem Erscheinungsbild führt.

333 Flash (Schlag) : Ein sehr dünner, in kurzer Zeit erzeugter elektrolytischer Metallüberzug. Dieser Ausdruck ist nur für eine Deckschicht zu verwenden; für Zwischenschichten der gleichen Art verwende man 625, *Vordeckschicht*.

334 Ausflocken; Flockung :

- а) Das Agglomerieren von in Lösung befindlichen Teilchen bewirken.

- б) Die Vereinigung zu Teilchen, die groß genug sind, um ausgefällt zu werden.

350 Gasen : Sichtbare Gasentwicklung an Elektroden während der Elektrolyse.

351 Strahlen mit Glasperlen : Siehe 146/2, *Strahlen mit Perlen*.

352 — : Siehe 450, *Bandschleifen*.

353 Schleifen : Abtragen von Material mit Hilfe von rotierenden starren oder flexiblen Scheiben oder Bändern, die Schleifmittel enthalten. Eine geschliffene Oberfläche ist dadurch gekennzeichnet, daß sie ein grobkörniges Linienmuster aufweist. Schleifen ist häufig eine Vorarbeit für das *Polieren* (siehe 551).

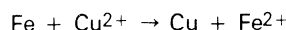
354 Stahlstrahlen : Siehe 146/3.

371 Hull-Zelle : Behälter aus nichtleitendem Material mit trapezförmiger Grundfläche, in dem die Elektroden so angeordnet sind, daß kathodische oder anodische Effekte in einem breiten Stromdichtebereich beobachtet werden können.

372 Wasserstoffversprödung : Eine besondere Art der Versprödung eines Metalls oder einer Legierung, die durch Aufnahme von atomarem Wasserstoff, z.B. während des Beizens, kathodischen Reinigens oder elektrolytischen Abscheidens verursacht wird. Sie äußert sich durch verzögerten Bruch oder durch Verminderung der Duktilität.

373 hydrogen embrittlement relief : Treatment given to metals after surface treatment to reduce or eliminate embrittlement due to absorption of hydrogen. In electroplating, this treatment almost exclusively consists in baking (see 130).

401 immersion deposit : A metallic deposit produced by a displacement reaction in which one metal displaces another from solution, for example :



402 immersion plating : The production of an immersion deposit (see 401).

403 inert anode : See 405, *insoluble anode*.

404 inhibitor : A substance used to reduce the rate of a specified chemical or electrochemical reaction, for example, pickling inhibitor.

405 insoluble anode : An anode which does not contribute metal ions to the electrolyte during electrolysis.

410 integral colour anodizing : Anodizing certain aluminium alloys using appropriate, usually organic acid-based, electrolytes which produce coloured oxide coatings during the anodizing process itself.

411 interrupted electroplating; pulse plating : See 476 a).

420 ion exchange (by an ion exchanger) : A reversible process by which ions are interchanged between a solid and a liquid without substantial structural changes of the solid.

421 jig : See 580, *rack*.

440 lapping : An abrading process for refining the surface finish or geometric accuracy of flat, cylindrical or spherical surfaces by using appropriate conforming counter surfaces and powdered abrasive material, contained in the counter surface or in a grease or liquid, or loose. (Compare also 353, *grinding*, 477, *mopping*, and 551, *polishing*.)

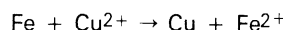
441 levelling (USA : **leveling**) : The ability of an electroplating solution to produce a coating with a surface smoother than that of the substrate.

450 linishing (USA : **graining**) : Directional grinding of flat surfaces by means of an abrasive bonded to an endless flexible belt.

451 liquid honing : See 146/8, *wet blasting*.

373 défragilisation : Traitement appliqué à des métaux après un traitement de surface pour réduire ou éliminer la fragilité due à l'absorption d'hydrogène. En électrodéposition, ce traitement consiste presque exclusivement en un étuvage (voir 130).

401 dépôt au trempé : Dépôt métallique obtenu par une réaction dans laquelle un métal déplace un autre métal de sa solution, par exemple :



402 procédé au trempé : Production d'un dépôt au trempé (voir 401).

403 (Pas de terme français équivalent)

Voir 405, *anode insoluble*.

404 inhibiteur : Substance utilisée pour ralentir une réaction chimique ou électrochimique déterminée, par exemple inhibiteur de décapage.

405 anode insoluble : Anode qui ne cède pas d'ions métalliques à l'électrolyte pendant l'électrolyse.

410 anodisation colorée intégrale : Anodisation de certains alliages d'aluminium dans un électrolyte approprié, habituellement à base d'acide organique, qui produit directement une couche d'oxyde colorée.

411 dépôt électrolytique sous courant interrompu ou pulsé : Voir 476 a).

420 échange d'ions (par un échangeur d'ions) : Processus réversible par lequel des ions sont échangés entre un solide et un liquide, sans modification importante de la structure du solide.

421 posage : Voir 580, *montage*.

440 rodage; «lapping» : Processus d'abrasion pour améliorer la finition ou l'exactitude de la forme géométrique d'une surface plane, cylindrique ou sphérique. On utilise des surfaces de référence appropriées et des abrasifs en poudre soit incorporés dans la surface de référence, dans une graisse ou un liquide, soit non liés. (Voir aussi 353, *meulage*; 477, *polissage au disque d'étoffe*; 551, *polissage*.)

441 pouvoir nivellant; nivellance : Aptitude d'un bain électrolytique à produire un revêtement dont la rugosité de surface est plus faible que celle du substrat.

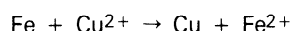
450 émerisage mécanique unidirectionnel : Meulage unidirectionnel de surfaces planes au moyen d'un abrasif lié à une bande flexible sans fin.

451 (Pas de terme français équivalent)

Voir 146/8, *sablage humide*.

373 снижение водородной хрупкости : Обработка металлов после обработки поверхности, чтобы снизить или устранить хрупкость из-за поглощенного водорода. В гальванотехнике эта обработка состоит исключительно из нагрева (см. термин 130).

401 иммерсионное покрытие : Металлическое покрытие, полученное посредством реакции замещения одного металла другим в растворе, например :



402 покрытие погружением : Процесс осаждения иммерсионного покрытия. (См. термин 401.)

403 инертный анод : См. термин 405, *нерастворимый анод*.

404 ингибитор : Вещество, употребляемое для замедления процесса химического или электрохимического взаимодействия, например, ингибитор травления.

405 нерастворимый анод : Анод, который не вносит металлических ионов в электролит при электролизе.

410 общее цветное анодирование : Анодирование некоторых алюминиевых сплавов с помощью органических кислот — основных электролитов, которые дают цветные окисные покрытия в процессе анодирования.

411 импульсное покрытие : См. термин 476 а).

420 ионный обмен (ионообменник) : Обратимый процесс, при котором между твердой фазой и жидкостью происходит обмен ионами без существенного структурного изменения твердой фазы.

421 подвеска : См. термин 580.

440 полирование : Процесс отделки поверхности или придание геометрической точности плоской, цилиндрической или сферической поверхности с применением твердых абразивных материалов, полировальных паст или жидкостей. (См. также термины 353, 477, 551.)

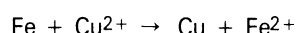
441 выравнивание : Способность электролита к образованию более гладкого покрытия чем поверхность субстрата.

450 полирование : Направленное полирование плоских поверхностей с помощью абразивов от бесконечного эластичного ремня.

451 жидкостное хонингование : См. термин 146/8 (802), *водоструйная обработка*.

373 Wasserstoffentspröden : Verfahren, das nach einer Oberflächenbehandlung von Metallen angewendet wird, um die Versprödung durch Aufnahme von Wasserstoff zu vermindern oder auszuschalten. In der Galvanotechnik wird dazu praktisch ausschließlich das *Temperieren (Ausheizen)* angewendet. (Siehe 130.)

401 Tauchüberzug : Metallischer Überzug, hergestellt durch eine Verdrängungsreaktion, bei welcher ein Metall ein anderes aus der Lösung verdrängt, z.B. :



402 Tauchverfahren zum Metallabscheiden : Herstellen eines Tauchüberzuges. (Siehe 401.)

403 unangreifbare Anode : (Besser 405, *unlösliche Anode*.)

404 Inhibitor : Substanz zur Verringerung der Geschwindigkeit einer bestimmten chemischen oder elektrochemischen Reaktion, z.B. Beizinhibitor (Sparbeize).

405 unlösliche Anode : Anode, die während der Elektrolyse keine Metallionen an den Elektrolyten abgibt.

410 Integral-Farbanodisieren : Das Anodisieren von gewissen Aluminiumlegierungen unter Verwendung geeigneter, meist saurer organischer Elektrolyten, die während des Anodisiervorgangs unmittelbar gefärbte Oxidschichten liefern.

411 unterbrochenes (intermittierendes) elektrolytisches Metallabscheiden; Pulselektrolyse : Siehe 476 a).

420 Ionenaustausch (durch einen Ionenaustauscher) : Reversibler Prozeß, bei dem Ionen zwischen einem festen Stoff und einer Flüssigkeit ausgetauscht werden, ohne daß es im festen Stoff zu wesentlichen Strukturänderungen kommt.

421 : Siehe 580, *Gestell*.

440 Läppen : Ein Materialabtragsverfahren, um die Oberflächenfeinheit oder die geometrische Genauigkeit von flachen, zylindrischen oder kugelförmigen Werkstückflächen zu verbessern, indem man geeignete, entsprechend geformte Gegenflächen und pulverförmige Schleifmittel (in der Gegenfläche enthalten, in Fett oder Flüssigkeiten aufgeschlämmt, oder lose) verwendet. (Vgl. auch 353, *Schleifen*, 477, *Schwabbeln*, und 551, *Polieren*.)

441 Einebnung; Einebnungsvermögen : Eigenschaft eines Elektrolyten, einen Metallüberzug zu erzeugen, der eine glattere Oberfläche hat als der Untergrund.

450 Bandschleifen : Gerichtetes Schleifen von ebenen Oberflächen mittels endlosen, Schleifmittel enthaltenden Bändern.

451 Siehe 146/8, *Naßstrahlen*.

461 mandrel :

- a) A form used as a cathode in electroforming; a mould (USA : mold) or matrix.
- b) Support used in bending tests.

462 matrix : See 461, *mandrel* a).

463 matt finish : A uniform finish of a fine texture virtually lacking specular reflectivity.

464 mechanical plating; peen plating : The application of a metallic layer by impacting spherical objects (for example glass beads) against the work surface in the presence of powdered coating metal and appropriate chemicals.

471 metal distribution ratio : The ratio of the thickness of deposited metal upon two specified areas of a cathode. (See 654, *throwing power*.)

472 microcracked chromium coating : An electrodeposited coating of chromium with an intentional microscopical crack pattern.

473 microdiscontinuity : A microcrack or a micropore.

474 microporous chromium coating : An electrodeposited coating of chromium with an intentional microscopical porosity.

475 microthrowing power : The ability of an electroplating solution under a specific set of conditions to deposit metal in pores or scratches.

NOTE — Good microthrowing power does not necessarily imply good macrothrowing power (see 654).

476 modulated current plating : A method of electroplating in which the cathodic current density is changed periodically. The cycles usually do not exceed a few minutes, and may be much less [for example in case b), if an alternating current (a.c.) is superimposed on a direct current (d.c.)].

- a) **interrupted electroplating; pulse plating :** A method of electroplating in which the current is frequently interrupted or periodically decreased.
- b) **superimposed current electroplating (UK : surge plating; USA : ripple plating) :** A method of electroplating in which the current is modulated periodically by superimposing surges, ripples, pulses or alternating current to the d.c. electroplating current.
- c) **periodic reverse electroplating; PR-plating :** A method of electroplating in which the current is reversed periodically.

461 mandrin :

- a) Forme utilisée comme cathode dans l'électroformage; moule ou matrice.
- b) Support utilisé dans l'essai de pliage.

462 matrice : Voir 461 a), *mandrin*.

463 finition mate : Finition uniforme, de texture fine, manquant pratiquement de réflexion spéculaire.

464 revêtement par martelage : Application d'une couche métallique par projection de particules sphériques (par exemple billes de verre) contre la surface à revêtir en présence de poudre du métal d'apport et de réactifs chimiques appropriés.

471 taux de répartition du métal : Rapport des épaisseurs de métal déposées sur deux surfaces déterminées de la cathode. (Voir 654, *pouvoir de pénétration; macropénétration*.)

472 revêtement microfissuré de chrome : Revêtement électrolytique de chrome présentant à dessein un réseau dense de fissures microscopiques.

473 microdiscontinuité : Microfissure ou micropore.

474 revêtement microporeux de chrome : Revêtement électrolytique de chrome présentant à dessein un très grand nombre de pores microscopiques.

475 pouvoir de micropénétration : Aptitude d'une solution électrolytique à déposer du métal, dans certaines conditions déterminées, dans les pores ou les fissures.

NOTE — Un bon pouvoir de micropénétration ne signifie pas nécessairement un bon pouvoir de macropénétration (voir 654).

476 électrodéposition sous courant modulé : Méthode d'électrodéposition dans laquelle la densité du courant cathodique subit une variation périodique. Les cycles ne dépassent normalement pas quelques minutes et peuvent être beaucoup plus courts [par exemple dans le cas b), si un courant alternatif est superposé au courant continu].

- a) **électrodéposition sous impulsions de courant ou sous courant interrompu périodiquement :** Méthode d'électrodéposition dans laquelle le courant est fréquemment interrompu ou diminué périodiquement.
- b) **électrodéposition avec courant superposé :** Méthode d'électrodéposition dans laquelle le courant d'électrolyse est modulé périodiquement par la superposition de pointes d'ondulations, d'impulsions ou d'un courant alternatif.
- c) **électrodéposition sous courant périodiquement inversé :** Méthode d'électrodéposition dans laquelle le sens du courant est inversé périodiquement.

461 оправка :

- а) Форма, используемая в качестве катода при электрохимическом формировании.
- б) Поддержка, используемая при испытаниях на сгибание.

462 матрица : См. термин 461, *оправка* а).

463 матовая отделка : Ровная отделка тонкой текстуры, обычно не дающая зеркального отражения.

464 покрытие, нанесенное механическим способом : Нанесение металлического покрытия соударениями предметов круглой формы, (например, стеклянные шарики) о рабочую поверхность при наличии порошкообразного металлического покрытия.

471 коэффициент распределения металла : Отношение толщин металлического покрытия к двум определенным поверхностям катода.

472 хромовое покрытие с микротрещинами : Хромовое электролитическое покрытие со специально образованной микроскопической сеткой трещин.

473 микроразрыв : Микротрещина или микропора.

474 микропористое хромовое покрытие : Электролитическое хромовое покрытие со специально образованной микроскопической пористостью.

475 микрорассеивающая способность : Способность электролита при специфических условиях осаждать металл в порах или трещинах.

ПРИМЕЧАНИЕ — Хорошая микрорассеивающая способность необязательно обуславливает хорошую макрорассеивающую способность (см. термин 654).

476 модулированное покрытие : Метод электролитического покрытия, при котором сила катодного тока периодически меняется. Цикличность обычно не превышает несколько минут и может быть намного меньше [например, в случае б), если переменный ток (а.с.) накладывается на постоянный ток (д.с.)].

- а) **импульсное гальванопокрытие :** Метод гальванопокрытия, при котором ток периодически прерывается или уменьшается.
- б) **гальванопокрытие наложением переменного тока :** Метод осаждения гальванического покрытия, при котором ток периодически модулируется посредством наложения переменного тока.
- в) **периодическое реверсивное электропокрытие :** Метод гальванопокрытия, при котором ток периодически переключают с катода на анод и обратно.

461 —

- а) **Form; Matrice :** Kathode beim Elektroformen (Galvanoplastik).
- б) **Dorn :** Träger oder Stütze für den Biegeversuch.

462 Matrice : Siehe 461 а), *Form*.

463 Matt-Finish : Erscheinungsbild einer feintexturierten Oberfläche, die nahezu keinen Spiegelglanz aufweist (siehe auch 281).

464 mechanisches Beschichten : Aufbringen eines Metallüberzugs durch Aufschleudern von kugelförmigen Teilchen (z.B. Glasperlen) in Gegenwart des pulverförmigen Überzugmetalls und geeigneter Chemikalien.

471 Metallverteilung (in der Galvanotechnik) : Schichtdickenverhältnis des abgeschiedenen Metalls an zwei gegebenen Stellen der Kathode (siehe 654, *Streufähigkeit*).

472 mikrorissiger Chromüberzug : Ein elektrolytischer Chromüberzug mit einem gewollten Muster von mikroskopischen Rissen.

473 Mikrodiskontinuität : Mikroriß oder Mikropore.

474 mikroporöser Chromüberzug : Ein elektrolytischer Chromüberzug mit einer gewollten, mikroskopischen Porosität.

475 Mikrostreuvermögen : Fähigkeit eines Elektrolyten, unter gegebenen Bedingungen Metall in Poren oder Kratzern abzulagern.

ANMERKUNG — Ein gutes Mikrostreuvermögen ist nicht zwangsläufig mit einem guten Makrostreuvermögen (siehe 654) verbunden.

476 elektrolytisches Metallabscheiden mit moduliertem Strom : Ein Verfahren des elektrolytischen Metallabscheidens, bei dem die kathodische Stromdichte periodisch geändert wird. Die Zyklen überschreiten selten einige Minuten und können wesentlich kürzer sein, z.B. im Fall б), wenn ein Wechselstrom dem Gleichstrom überlagert wird.

- а) **Intermittierendes (unterbrochenes) elektrolytisches Metallabscheiden; (Pulselektrolyse) :** Ein Verfahren des elektrolytischen Metallabscheidens, bei welchem der Elektrolysestrom häufig unterbrochen oder periodisch vermindert wird.
- б) **Elektrolytisches Metallabscheiden mit überlagertem pulsierendem Strom :** Ein Verfahren des elektrolytischen Metallabscheidens, bei welchem der Elektrolysestrom durch Überlagerung von Stromstößen oder von Wechselstrom periodisch moduliert wird.
- в) **Elektrolytisches Metallabscheiden mit periodischer Stromumkehr, Umpolverfahren (PR-Elektrolyse) :** Ein Verfahren des elektrolytischen Metallabscheidens, bei welchem die Stromrichtung periodisch umgekehrt wird.

477 mopping (USA : buffing) : The smoothing of a surface by means of a rotating flexible wheel to the surface of which fine, abrasive particles are applied in suspension in a liquid, in the form of a paste or a grease stick. A mopped (buffed) surface is characterized as semi-bright to mirror-bright without pronounced line patterns on the surface. (Compare also 353, *grinding*, and 551, *polishing*.)

478 mould (USA : mold) : See 461, *mandrel a*).

479 multilayer deposit : A deposit consisting of two or more layers of metal deposited successively. These layers may consist of the same metal with different characteristics or of different metals.

500 noble metal : A metal with a high positive electrode potential as compared with that of the normal hydrogen electrode. A metal is called nobler than another if it can be displaced from its solution by the latter.

Exemples : copper is nobler than zinc, and gold is nobler than copper or zinc.

NOTES

1 In order to avoid any confusion concerning the sign of electrode potentials, the words "noble" and "base" are often preferred because they are unambiguous. For practical electroplating purposes, "noble metal" is often used as a synonym for "precious metal".

2 In general, a nobler metal provides a better resistance to corrosion and chemical attack than a less noble metal. Nevertheless, it is frequently impossible — owing to several intervening effects, such as the formation of surface oxide layers — to predict the behaviour of a metal against corrosion on the strength of electrode potential alone.

501 nodule : A rounded projection formed on a cathode during electrodeposition. (See also 657, *trees*.)

502 non-autocatalytic plating : Deposition of a metallic coating by a controlled chemical reduction that is not catalyzed by the metal or alloy being deposited. (As distinguished from 114, *autocatalytic plating*.)

503 nucleation (in electroplating on non-conductive substrates) : A preplating step in which a catalytic material is adsorbed onto the surface of the substrate to act as sites for the initial stages of deposition.

521 orange peel : A finish resembling the dimpled appearance of an orange peel.

477 polissage au disque d'étoffe : Polissage d'une surface au moyen d'un disque rotatif flexible (souple) et avec apport de fines particules d'abrasif en suspension dans un liquide, une pâte ou une graisse. Une surface polie au disque est caractérisée par son état semi-brillant à brillant et sans raies prononcées. (Voir aussi 353, *meulage*, et 551, *polissage*.)

478 moule : Voir 461 a), *mandrin*.

479 dépôt multicouche : Dépôt constitué de deux ou plusieurs couches de métal déposées les unes sur les autres. Ces couches peuvent être d'un même métal mais avec des caractéristiques différentes ou de métaux différents.

500 métal noble : Métal ayant un potentiel d'électrode positif élevé par rapport à l'électrode normale à hydrogène. Un métal est dit plus noble qu'un autre s'il peut être déplacé de sa solution par ce dernier.

Exemples : le cuivre est plus noble que le zinc; l'or est plus noble que le cuivre ou le zinc.

NOTES

1 Afin d'éviter toute confusion relative au signe des potentiels d'électrodes, les qualificatifs «noble» et «commun» sont souvent utilisés parce qu'ils ne sont pas ambigus. En pratique, «métal noble» est souvent utilisé comme synonyme de «métal précieux».

2 En général, un métal plus noble présente une résistance plus élevée à la corrosion et à l'attaque chimique qu'un métal moins noble. Néanmoins, par suite de l'intervention de divers facteurs tels que, par exemple, la formation de couches superficielles d'oxydes, il est souvent impossible de prévoir le comportement d'un métal envers la corrosion uniquement sur la base de son potentiel d'électrode.

501 nodule : Excroissance arrondie pleine formée sur la cathode pendant le dépôt électrolytique. (Voir aussi 657, *arborescences*.)

502 dépôt non autocatalytique; déposition non autocatalytique : Dépôt d'un revêtement métallique par une réduction chimique contrôlée qui n'est pas catalysée par le métal ou l'alliage déposé. (Par opposition à 114, *revêtement autocatalytique*.)

503 nucléation (dans l'électrodéposition sur des substrats non conducteurs) : Phase préliminaire durant laquelle un catalyseur est adsorbé à la surface du substrat pour permettre la formation des premiers germes du métal à déposer.

521 peau d'orange : Finition dont l'apparence grenue ressemble à celle d'une pelure d'orange.

477 полирование : Полирование поверхности вращающимся полировальным кругом, на поверхность которого нанесены абразивные частицы в виде суспензии, жидком виде, пастообразные или смазанные жиром. Полированная поверхность бывает от полублестящей до зеркальной без ярко выраженных линий на поверхности образца. (Сравнить также с термином 353, *шлифование*, и термином 551, *полировка*.)

478 форма, матрица : См. термин 461, *оправка а*).

479 многослойное покрытие : Покрытие, состоящее из двух или более последовательно наложенных металлических слоев. Эти слои могут состоять из одного и того же металла с различными характеристиками или различных металлов.

500 благородный металл : Металл с высоким положительным электродным потенциалом, если сравнивать с обычно водородным электродом. Металл называют благороднее другого в случае, если он замещается из раствора последним.

Пример : медь благороднее цинка и золото благороднее меди и цинка.

ПРИМЕЧАНИЯ

1) Для того, чтобы избежать каких-либо сомнений относительно обозначения электродных потенциалов, рекомендуется применять слова "благородный" и "неблагородный", потому что они являются точным определением. В практике нанесения гальванического покрытия часто употребляют "благородный металл" как синоним "драгоценного металла".

2) Более благородный металл обладает лучшей коррозионной стойкостью чем менее благородный металл. Однако, из-за некоторых процессов, таких как образование поверхностных окисных пленок, часто невозможно предсказать отношение металла к коррозии только по увеличению электродного потенциала.

501 нарост : Выступ на поверхности, образовавшийся на катоде при электролитическом осаждении. (См. также термин 657, *дендритные образования на катоде*.)

502 неавтокаталитическое покрытие : Осаждение металлического покрытия посредством контролируемой химической реакции, которая не катализируется отлагаемым металлом или сплавом. (В противоположность *автокаталитическому покрытию*, см термин 114.)

503 образование центров, нуклеация (в гальваностегии на непроводящих основах) : Предварительная стадия в покрытии, при которой каталитический материал адсорбируется на поверхности основного металла с тем, чтобы дать возможность зародышам кристаллов первого ряда покрытия сформироваться.

521 апельсиновая корка : Отделка, похожая на апельсиновую корку с характерными для нее ямочками.

477 Schwabbeln : Das Glätten einer Oberfläche mit einer rotierenden flexiblen Scheibe, auf die feines Schmirgelpulver in Form einer Suspension in Flüssigkeit, Paste oder Fett aufgetragen ist. Eine geschwabbelte Oberfläche ist charakterisiert durch Halbglanz bis Spiegelglanz ohne ausgeprägte Linienstrukturen (vgl. auch 353, *Schleifen*, und 551, *Polieren*).

478 Form : Siehe 461 a).

479 Mehrschichtenüberzug : Überzug, bestehend aus zwei oder mehr, nacheinander abgeschiedenen Schichten. Diese können aus dem gleichen Metall mit unterschiedlichen Eigenschaften oder aus verschiedenen Metallen bestehen.

500 edles Metall : Ein Metall, das ein hohes positives Elektrodenpotential gegenüber der Normal-Wasserstoffelektrode aufweist. Ein Metall wird als edler als ein anderes bezeichnet, wenn es durch das letztere aus seiner Lösung verdrängt werden kann.

Beispiele : Kupfer ist edler als Zink; Gold ist edler als Kupfer oder Zink.

АНМЕРКУНГЕН

1 Um bezüglich des Vorzeichens der Elektrodenpotentiale jede Verwechslung zu vermeiden, werden die Benennungen »edel« und »unedel« häufig vorgezogen, da sie eindeutig sind. In der praktischen Galvanotechnik werden die englischen und französischen Ausdrücke »noble metal« bzw. »métal noble« oft als Synonym für »Edelmetall« verwendet. Im Deutschen stellt sich das Problem nicht, da »edel« sowohl »noble« als auch »precious« bedeutet.

2) Im allgemeinen bietet ein edleres Metall eine bessere Beständigkeit gegen Korrosion und chemischen Angriff als ein weniger edles Metall. Trotzdem ist es infolge von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. der Bildung von oberflächlichen Oxidschichten, häufig unmöglich, das Korrosionsverhalten eines Metalls auf Grund seines Elektrodenpotentials allein vorherzusagen.

501 Knospe : Ein rundlicher Auswuchs, der sich während des elektrolytischen Abscheidens auf der Kathode bildet. (Siehe auch 657, *Bäume*.)

502 nicht-autokatalytisches Metallabscheiden : Abscheiden eines metallischen Überzugs durch eine kontrollierte chemische Reduktion, die vom abgeschiedenen Metall nicht katalysiert wird. (Zum Unterschied von 114, *autokatalytisches Metallabscheiden*.)

503 Nukleation (beim elektrolytischen Abscheiden auf nicht-leitenden Substraten) : Ein einleitender Schritt, bei dem ein katalytischer Stoff auf der Oberfläche des Substrats adsorbiert wird, um das Entstehen der ersten Keime des Überzugs zu ermöglichen.

521 Orangenschaleneffekt : Oberfläche, ähnlich der Struktur einer Orangenschale.

522 oxidation : A reaction in which electrons are removed from a reactant. Sometimes, more specifically, the combination of a reactant with oxygen.

523 oxidizing agent : A compound that causes oxidation, thereby itself becoming reduced.

536 passivating : Imparting passivity to a metal surface. (See 537, *passivity*.)

537 passivity : The condition of a metal surface that retards its normal reaction in a specified environment and is associated with the assumption of a potential more noble than normal.

NOTE — The term passivity is sometimes used for surfaces covered by very thin films of phosphate or chromate, such as are formed by immersion in solutions containing phosphoric acid and/or chromic acid. This usage is incorrect and is discouraged.

542 peeling : The detachment or partial detachment of an electrodeposited coating from a basis metal or undercoat.

543 peening : See 608, *shot peening*.

544 peen plating : See 464, *mechanical plating*.

545 periodic reverse electroplating : See 476 c).

546 phosphating (phosphate treatment) : Formation of a layer of insoluble phosphates on a metal surface using an agent containing phosphoric acid and/or phosphates. The formation of a very thin film is frequently (but incorrectly) called passivation. (See 234, *conversion treatment*, and 537, *passivity*.)

547 pickling : Removal of oxides or other compounds from the basis metal surface by chemical or electrochemical action.

548 pit : A small depression or cavity produced in a metal surface during electrodeposition or by corrosion.

549 plating range : See 304, *electroplating range*.

522 oxydation : Réaction au cours de laquelle les atomes d'une espèce chimique perdent des électrons de valence. Parfois, plus particulièrement, la combinaison d'un corps avec l'oxygène.

523 oxydant : Corps chimique qui provoque une oxydation en étant lui-même réduit dans cette réaction.

536 passivation : Opération qui amène une surface métallique à l'état passif. (Voir 537, *passivité*; *état passif*.)

537 passivité; état passif : État d'un métal dont la surface est modifiée de manière à empêcher sa réaction normale dans un milieu déterminé, par déplacement de son potentiel dans le sens d'un anoblissement.

NOTE — On englobe parfois dans cette définition l'état d'une surface recouverte d'un film très mince de phosphate ou de chromate, tel qu'il se forme par immersion dans des solutions contenant de l'acide phosphorique et/ou de l'acide chromique. Cet usage est incorrect et n'est pas recommandé.

542 écaillage : Décollement total ou partiel entre un dépôt électrolytique et son substrat (métal de base ou sous-couche).

543 martelage : Voir 608, *martelage à la grenaille à arêtes arrondies*.

544 revêtement par martelage : Voir 464.

545 dépôt électrolytique sous courant périodiquement inversé; déposition électrolytique sous courant périodiquement inversé : Voir 476 c).

546 phosphatation; traitement au phosphate : Formation sur une surface métallique d'une couche de phosphates insolubles par immersion dans une solution d'acide phosphorique et/ou de phosphates. La formation d'un film très mince est parfois improprement appelée passivation. (Voir 234, *traitement de conversion*, et 537, *passivité*; *état passif*.)

547 décapage : Élimination par une action chimique ou électrochimique des oxydes ou d'autres composés présents à la surface d'un métal.

548 piqûre : Petite cavité ou petit trou dans une surface métallique produit soit au cours d'un dépôt électrolytique, soit par corrosion.

549 domaine de dépôt électrolytique; domaine de déposition électrolytique : Voir 304.

522 окисление : Реакция, при которой реагирующее вещество лишается электронов. Иногда в более узком понимании, соединение реагирующего вещества с кислородом.

523 окислитель : Соединение, вызывающее окисление, т.е. само претерпевающее восстановление.

536 пассивация, пассивирование : Придание металлической поверхности пассивности. (См. термин 537, *пассивность*.)

537 пассивность : Состояние металла, препятствующее его нормальному взаимодействию с конкретной средой и обусловленное тем, что металл имеет более благородный потенциал.

ПРИМЕЧАНИЕ — Термин пассивность иногда применяется для поверхностей, покрытых очень тонкими фосфатными или хроматными пленками, такими, которые образуются погружением при испытаниях с содержанием фосфорной кислоты и/или хромовой кислоты. Это применение неправильно и мешает.

542 отслаивание, шелушение : Полное или частичное отделение электролитического покрытия от основного металла или подложки.

543 дробеструйная обработка : См. термин 608, *дробеструйная обработка*.

544 покрытие бойком : См. термин 464, *механическое покрытие*.

545 реверсивное покрытие током : См. термин 476 в).

546 фосфатирование (фосфатная обработка): Образование слоя нерастворимых фосфатов на металлической поверхности, применяя реагент, содержащий фосфорную кислоту и/или фосфаты. Образование очень тонкой пленки часто называют (но неправильно) пассивацией. (См. термин 234, *конверсионная обработка*, и термин 537, *пассивность*.)

547 травление : Удаление окислов или других соединений основы металла химическим или электрохимическим способом.

548 язва : Небольшое углубление или полость на поверхности металла, образовавшаяся в процессе электрохимического осаждения или от коррозии.

549 диапазон покрытия : См. термин 304, *область электрохимического осаждения*.

522 Oxidation : Реакция, bei welcher einem Reaktionsteilnehmer Elektronen entzogen werden. Häufig spezifischer die Verbindung eines Reaktionsteilnehmers mit Sauerstoff.

523 Oxidationsmittel : Stoff, der die Oxidation bewirkt und dabei selbst reduziert wird.

536 Passivieren : Verfahren, um einer Metalloberfläche Passivität zu verleihen. (Siehe 537, *Passivität*.)

537 Passivität : Derjenige Zustand einer Metalloberfläche, der ihre normale Reaktion in einem gegebenen Medium verzögert und der sich auf die Annahme eines Potentials gründet, das edler ist als ihr normales Potential.

ANMERKUNG — Der Ausdruck »Passivität« wird manchmal für Oberflächen angewendet, die mit sehr dünnen Filmen von Phosphat oder Chromat bedeckt sind. Solche Filme entstehen z.B. beim Eintauchen in Phosphorsäure und/oder Chromsäure enthaltenden Lösungen. Dieser Gebrauch des Ausdrucks »Passivität« ist unkorrekt und sollte vermieden werden.

542 Abblättern : Vollständiges oder teilweises Ablösen von elektrolytisch abgeschiedenen Überzügen von einem Grundmetall oder einer Zwischenschicht.

543 — : Siehe 608, *Kugelstrahlen*.

544 mechanisches Beschichten : Siehe 464.

545 Umpolverfahren : Siehe 476 c).

546 Phosphatieren : Herstellen einer Schicht von unlöslichen Phosphaten auf einer Metalloberfläche durch Behandeln mit einem Phosphorsäure und/oder Phosphate enthaltenden Mittel. Die Bildung einer sehr dünnen Schicht wird häufig, jedoch unkorrekterweise, Passivierung genannt (siehe 234, *Umwandlungsverfahren*, und 537, *Passivität*).

547 Beizen : Entfernen von Oxiden und anderen Verbindungen von der Oberfläche des Grundmetalls durch chemische oder elektrochemische Behandlung.

548 Grübchen (nicht durchgehende Pore) : Kleine Vertiefung in der Metalloberfläche, entstanden während des elektrolytischen Abscheidens oder durch Korrosion. (Im letzteren Fall bei größerer Ausdehnung Lochfraß genannt.)

549 Gleichbedeutend mit 304, *Abscheidungsgebiet*.

550 polarization : The change in the potential of an electrode during electrolysis, such that the potential of an anode always becomes more noble and that of a cathode less noble than their respective static potentials (at zero current). Equal to the difference between the static and the dynamic potentials, usually expressed in millivolts.

551 polishing (mechanical) :

a) General term (usual meaning in Europe) : The smoothing of a metal surface.

b) Particular term (usual meaning in USA) : Equivalent to the UK term 152, *bobbing*.

(See also 353, *grinding*, and 450, *linishing*.)

552 pore (in a coating) : An essentially circular discontinuity in the surface extending through to the underlying coating or to the basis metal.

553 primary current distribution : The distribution of the current over the surface of an electrode which would be expected from geometrical considerations alone (taking into account possible potential differences within the electrode, such as may arise in thin wires or thin metal coatings on non-conducting substrates).

554 pulse plating : See 476 a).

580 rack; plating rack; jig : A frame for suspending and carrying current to articles during electroplating and related operations.

581 rack plating : See 702, *vat plating*.

582 rectifier : A device that converts alternating current into direct current by virtue of a characteristic permitting appreciable flow of current in only one direction.

583 relieving : The removal of material from selected portions of a coloured metal surface by mechanical means to achieve a gradually changing colour effect.

584 resist :

a) A material applied to a part of an electrode or plating rack to render the surface non-conductive.

b) A material applied to a part of the surface of an article to prevent reaction of metal in that area during chemical or electrochemical processes.

550 polarisation : Modification du potentiel d'une électrode pendant l'électrolyse de façon que le potentiel d'une anode devienne toujours plus noble et celui d'une cathode moins noble que leurs potentiels statiques respectifs (à courant nul). Sa valeur est égale à la différence entre le potentiel statique et le potentiel dynamique, habituellement exprimée en millivolts.

551 polissage (mécanique) :

a) Terme général (usage courant en Europe) : Diminution de la rugosité d'une surface.

b) Terme particulier (usage courant aux USA) : Équivalent de 152, *prépolissage*; *dégrossissage*.

(Voir aussi 353, *meulage*, et 450, *émerisage*.)

552 pore (dans un revêtement) : Trou microscopique approximativement circulaire allant jusqu'à la couche sous-jacente ou jusqu'au métal de base.

553 répartition primaire du courant : Répartition du courant attendue selon des considérations purement géométriques sur la surface d'une électrode. (On doit tenir compte des chutes de potentiels possibles dans les électrodes lorsqu'il s'agit de fils ou de bandes minces ou encore de revêtements métalliques minces sur des substrats isolants.)

554 électrodéposition sous impulsions de courant : Voir 476 a), *électrodéposition sous impulsions de courant ou sous courant interrompu périodiquement*.

580 montage : Cadre ou support servant à suspendre les pièces et à conduire le courant au cours du dépôt électrolytique et des opérations qui s'y rattachent.

581 (Pas de terme français équivalent)

Voir 702, *dépôt électrolytique au montage*; *déposition électrolytique au montage*.

582 redresseur : Dispositif transformant le courant alternatif en courant circulant dans un seul sens.

583 faire un dégradé : Éliminer, par des moyens mécaniques, de la matière en certains endroits choisis d'une surface colorée afin d'obtenir une variation progressive de la teinte.

584 épargne; réserve :

a) Matériau appliqué sur une partie d'une électrode ou d'un montage pour rendre cette partie isolante.

b) Matériau appliqué à une partie de la surface d'une pièce pour éviter la réaction du métal de cette surface au cours des opérations chimiques ou électrochimiques.

550 поляризация : Изменение потенциала электрода при электролизе, которое делает потенциал анода больше, потенциал катода меньше чем соответствующие потенциалы в статическом состоянии (при нулевом токе). Поляризация эквивалентна разности потенциалов между статическим и динамическим потенциалами, обычно выраженная в милливольтках.

551 полировка (механическая) :

а) Общий термин (обычное понимание в Великобритании) — обработка поверхности, чтобы сделать ее гладкой.

б) Конкретная операция (обычное понимание в США) — эквивалент термину 152, Великобритании — полировка кожаным или войлочным кругом.

(См. также термин 353, *шлифование*, и термин 450, *полирование*.)

552 пора (в покрытии) : Практически круглая микроразрывность на поверхности, простирающаяся в глубину до подслоя или основного металла.

553 распределение первичного тока : Распределение тока по поверхности единичного электрода (принимая во внимание возможную разность потенциалов внутри электрода, такого как может возникнуть в тонких проволоках или тонких металлических покрытиях на непроводящих основных металлах).

554 импульсное электроосаждение : См. термин 476 а).

580 подвеска : Приспособление для подвешивания изделий или подвода к ним тока при гальваностегических или родственных операциях.

581 подвеска для гальванической ванны :
См. термин 702.

582 выпрямитель : Устройство, преобразующее переменный ток в постоянный с использованием характеристики, допускающей протекание тока значительной силы лишь в одном направлении.

583 устранение составов с некоторых частей цветных металлических поверхностей механическими средствами : Удаление механическим путем материала с определенных участков цветной металлической поверхности для достижения эффекта многоцветности.

584 резист :

а) Материал, используемый для покрытия части катода или подвески, чтобы сделать их поверхность непроявляющей.

б) Материал, наносимый на определенные участки поверхности изделия, чтобы предотвратить на таких участках взаимодействие металла в ходе химических или электрохимических процессов.

550 Polarisation : Potentialänderung einer Elektrode während der Elektrolyse; dabei wird das Potential einer Anode immer edler, das einer Kathode immer unedler als das jeweilige Ruhepotential (bei Stromlosigkeit). Die Polarisation ist gleich der Differenz zwischen dem Ruhepotential und dem dynamischen Potential und wird meistens in Millivolt ausgedrückt.

551 —

а) **Polieren** (mechanisch) (üblicher Sprachgebrauch in Europa) : Glätten einer Metalloberfläche.

б) **Schleifen** : (üblicher Sprachgebrauch in den USA) : Gleichbedeutend mit 152. Siehe auch 353 und 450.

552 Pore (in Überzügen) : Eine im wesentlichen kreisförmige Diskontinuität in der Oberfläche, die sich durch den Überzug bis zu der darunterliegenden Überzugsschicht oder dem Grundmetall erstreckt.

553 primäre Stromverteilung : Die aus ausschließlich geometrischen Erwägungen zu erwartende Verteilung des Stroms über die Oberfläche einer Elektrode (wobei mögliche Potentialdifferenzen innerhalb der Elektrode, wie sie in dünnen Drähten oder dünnen Metallüberzügen auf nichtleitenden Unterlagen auftreten können, mit zu berücksichtigen sind).

554 Pulselektrolyse : Siehe 476 а).

580 Gestell : Rahmen für das Aufhängen von Werkstücken und für die Stromzufuhr während des elektrolytischen Abscheidens und anderer verwandter Verfahren.

581 Vollbadveredeln (z.B. Vollbadvernickeln usw.) : Gleichbedeutend mit 702, *elektrolytisches Metallabscheiden im Bad mit Einzelaufhängung*.

582 Gleichrichter : Gerät zur Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom durch eine Anordnung, die nur in einer Richtung stärkeren Stromfluß zuläßt.

583 (In Österreich : **Schattieren**) : Mechanisches Abtragen von bestimmten Teilen einer gefärbten Metalloberfläche, um eine progressive Änderung des Farbeffekts zu erzielen (z.B. durch »Kratzen«).

584 Abdeckmittel:

а) Material, das auf einem Teil einer Elektrode oder eines Gestells aufgebracht ist, um diese Oberflächenteile elektrisch nichtleitend zu machen.

б) Material, das auf einem Teil der Oberfläche des Werkstücks aufgebracht ist, um an diesen Stellen die Reaktion zwischen Metall und Behandlungsmittel bei chemischen und elektrolytischen Prozessen zu verhindern.

585 ripple (d.c.) : Regular modulations in the d.c. output created by the characteristics of the source of supply.

586 robber : See 653, *thief*.

600 sacrificial protection : The form of cathodic protection (see 205) whereby a metal is protected by corrosion of a more anodic (less noble) metal with which it is in electrical contact.

601 sand blasting : See 146/5.

602 satin finish :

- a) A lustrous finish having a fine directional texture (produced mechanically).
- b) A fine matt finish which is lustrous without directional texture (produced by a variety of methods).

603 scale : An adherent oxide coating that is thicker than the superficial film referred to as tarnish (see 652).

604 sealing of anodic oxide coating : A treatment applied after anodizing which, by absorption, chemical reaction or other mechanism, increases the resistance of an anodic coating to staining and corrosion, improves the durability of colours produced in the coating, or imparts other desirable properties.

605 sensitization (in electroplating non-conductive substrates) : The adsorption of a reducing agent onto the surface of the substrate.

606 shield :

- a) A non-conducting barrier positioned so as to alter the current distribution on an anode or cathode.
- b) To alter the current distribution on an anode or cathode by the interposition of a non-conductor.

607 shot blasting : See 146/6.

608 shot peening : A process whereby hard, small, spherical objects (such as metallic shot) are propelled against a metallic surface for the purpose of introducing compressive stresses into that surface, hardening it or obtaining decorative effects.

585 ondulation résiduelle : Oscillations régulières parasites venant se superposer au courant continu fourni par un redresseur et liées à ses caractéristiques.

586 écran voleur de courant : Voir 653.

600 protection par une électrode sacrificielle : Forme de protection cathodique (voir 205) dans laquelle un métal est protégé contre la corrosion par la polarisation cathodique que lui confère le contact électrique avec un métal plus anodique (moins noble) que lui.

601 sablage : Voir 146/5.

602 finition satinée :

- a) Finition brillante obtenue mécaniquement et présentant un striage très fin (produit par des moyens mécaniques).
- b) Finition mate présentant une structure fine et non orientée (produite par des méthodes différentes).

603 couche d'oxyde; croûte; calamine : Croûte d'oxydes adhérente, plus épaisse qu'un film superficiel de ternissement (voir 652).

604 colmatage de la couche anodisée : Opération appliquée après l'anodisation qui obture par absorption, par réaction chimique ou par un autre mécanisme, les pores d'une couche obtenue par anodisation. Elle augmente la résistance de la couche traitée aux taches et à la corrosion, améliore la tenue de la coloration et apporte encore d'autres propriétés favorables.

605 sensibilisation (dans l'électrodéposition sur des substrats isolants) : Fixation d'un agent réducteur sur la surface du substrat.

606 écran :

- a) **écran** : Élément non conducteur placé à proximité d'une électrode pour modifier la répartition du courant.
- b) **faire écran** : Action de cet écran.

NOTE — En français le mot *écran* est aussi utilisé pour de tels éléments conducteurs. (Voir 653, *écran voleur de courant*.)

607 grenailage (avec grenaille arrondie) : Voir 146/6.

608 martelage à la grenaille à arêtes arrondies : Projection de petits objets durs et sans arêtes vives sur une surface métallique afin d'introduire des tensions compressives, d'augmenter la dureté ou encore d'obtenir un effet décoratif.

585 частая пульсация : Пульсация (применительно к постоянному току), налагается на постоянный ток составляющей переменного тока, источником которой служат конструкционные особенности источника постоянного тока.

586 экранирующий катод : См. термин 653, *вспомогательный катод*.

600 протекторная защита : Разновидность защиты от катодной коррозии (см. термин 205), при которой металл защищен коррозией более анодного (менее благородного) металла, с которым он соединен электрическим путем.

601 пескоструйная обработка : См. термин 146/5.

602 гляцевая отделка :

- a) Блестящая отделка с направленной тонкой текстурой (получаемая механическим путем).
- b) Тонкая матовая отделка, обеспечивающая блеск поверхности без придания ей направленной текстуры.

603 окалина : Прочно сцепленная с основной окисная пленка, по толщине превосходящая пленку побежалости (см. термин 652).

604 уплотнение анодного покрытия : Процесс, который вследствие абсорбции, химического взаимодействия или действия иного механизма повышает стойкость анодного покрытия к коррозии, повышает сохранность цвета покрытия и придает ему иные свойства.

605 сенсibilизация (в гальваностегии непроводящие основы — основные металлы) : Адсорбция восстановителя на поверхности основы.

606 экран :

- a) Прикрытие из непроводящего материала, размещенное таким образом, чтобы изменить распределение тока на аноде или катоде.
- b) **экранировать :** Прикрывать экраном.

607 обдувка дробью : См. термин 146/6.

608 дробеструйная обработка : Процесс, при котором твердые мелкие шарики (такие как металлическая дробь) соударяются при вращении с металлической поверхностью с целью ее нагартовывания или создания декоративной пленки.

585 Restwelligkeit (des Gleichstroms) : Регулярная Welligkeit des Gleichstroms, hervorgerufen durch Eigenschaften der Stromquelle.

586 Räuber Kathode : Siehe 653, *Hilfskathode*.

600 Korrosionsschutz mittels Opferanoden : Eine Art des kathodischen Schutzes (siehe 205), bei der ein Metall durch die Korrosion eines anodischeren (unedleren) Metalls, mit dem es in elektrisch leitender Verbindung steht, geschützt wird.

601 Sandstrahlen : Siehe 146/5.

602 Satin-Finish (Seidenglanz) :

- a) Erscheinungsbild einer mattglänzenden Oberfläche infolge feiner, orientierter (mechanisch erzeugter) Textur.
- b) Erscheinungsbild einer mattglänzenden Oberfläche infolge feiner, nicht orientierter Textur (die auf verschiedene Weise erzeugt werden kann).

603 Zunder : Festhaftende Oxidschicht, dicker als die als *Anlaufschicht* bezeichnete Schicht (652).

604 Verdichten von anodisch erzeugten Oxidschichten (Nachverdichten, Versiegeln) : Eine nach dem Anodisieren vorgenommene Behandlung, die durch Absorption, chemische Reaktion oder andere Mittel die Beständigkeit einer anodisch erzeugten Oxidschicht gegen Korrosion oder Verfärbung und die Haltbarkeit der Oxidschichtfärbung verbessert oder andere gewünschte Eigenschaften verleiht.

605 Sensibilisieren (beim elektrolytischen Abscheiden auf Nichtleitern) : Die Adsorption eines Reduktionsmittels auf der Oberfläche des Substrats.

606 Blende :

- a) **Abschirmung, Stromblende :** Nichtleitende Vorrichtung zum Verändern der Stromverteilung auf einer Anode oder Kathode.
- b) **abschirmen (als Verb) :** Die Stromverteilung auf einer Anode oder Kathode durch Zwischenschalten eines Nichtleiters verändern.

607 Kugelstrahlen : Siehe 146/6.

608 Kugelstrahlen : Verfahren, bei dem harte, kleine Teilchen (Schrotkugeln) gegen eine metallische Oberfläche geschleudert werden, um diese zu härten, Druckspannungen zu erzeugen oder auf ihr dekorative Effekte zu erzeugen.

ANMERKUNG — Im deutschen Sprachgebrauch kein Unterschied zu 607.

609 softening of water : Removal of hardness in water, for example by cation exchange. (See also 262 a), *demineralization*.)

610 spalling : The chipping or fragmenting of a surface coating that occurs without obvious external causes, for example by differential thermal expansion or contraction.

611 spotting out : The delayed appearance of spots and blemishes on electroplated or finished surfaces.

620 still plating (USA) : Synonymous with 702, *vat plating*.

621 stopping off : The application of a resist (see 584) to any part of an electrode or rack.

622 stoving (UK only) : Equivalent to 130, *baking*.

623 stray current : Current through paths other than the intended circuit, such as through heating coils or the tank.

624 stress relief : A heat treatment used for the reduction of residual stresses in electrodeposited coatings and/or in the basis metal.

625 strike :

- a) A thin film of electrodeposited metal which facilitates the deposition of subsequent coatings.
- b) A solution specially formulated to obtain this film.
- c) To electroplate for a relatively short time either in a bath of a different composition or at operating conditions other than those of the subsequent process, in order to obtain the thin film a).

626 strip :

- a) A process or solution used for the removal of a coating from a basis metal or an undercoat.
- b) To remove a coating from the basis metal or undercoat.

609 adoucissement de l'eau : Élimination de la dureté de l'eau, par exemple au moyen d'échangeur de cations. [Voir aussi 262 a), *déminéralisation*.]

610 soulèvement du dépôt : Décollement localisé du revêtement d'une surface sans raison externe apparente provoqué, par exemple, par des différences de dilatations thermiques.

611 altération de surface : Apparition dans le temps de taches et de défauts d'aspect sur des surfaces traitées ou revêtues.

NOTE — Expression plus générale que *spotting out*.

620 dépôt électrolytique en bain mort; déposition électrolytique en bain mort : Voir 702, *dépôt électrolytique au montage*.

NOTE — En français, l'expression *en bain mort* est parfois utilisée pour indiquer l'absence d'agitation forcée soit de la pièce, soit du bain.

621 épargne-masquage : Application d'une épargne (ou réserve) (voir 584) en un endroit d'une électrode ou d'un montage.

622 étuvage; cuisson : Voir 130.

623 courants vagabonds : Courants qui s'établissent en dehors du circuit normal, par exemple par l'intermédiaire des cuves ou des serpentins de chauffage.

624 recuit de détente : Traitement thermique utilisé afin de diminuer les tensions internes résiduelles dans les revêtements électrolytiques et/ou le métal de base.

625 dépôt amorce, solution d'amorçage, amorcer :

- a) **dépôt amorce** : Film métallique mince déposé électrolytiquement pour faciliter l'accrochage d'un dépôt ultérieur.
- b) **solution d'amorçage** : Solution spécialement destinée à la production de ce film.
- c) **amorcer** : Effectuer un dépôt électrolytique mince dans un temps relativement court, soit dans un bain de composition différente, soit dans des conditions opératoires autres que celles intervenant dans les opérations ultérieures.

626 élimination du revêtement :

- a) Procédé ou solution utilisé(e) pour l'élimination d'un dépôt de son métal de base ou de sa sous-couche.
- b) **éliminer un revêtement** : Action correspondante.

NOTE — Dans le langage courant, on emploie aussi des termes tels que *dénickelage*, etc.

609 смягчивание воды : Устранение жесткости воды, например с помощью катионного обмена.

610 откалывание : Крошение и отделение кусков поверхностного покрытия, создаваемое, например, неодинаковым тепловым расширением или сжатием.

611 появление со временем пятен : Появление пятен и прочих дефектов на покрытых и отделанных поверхностях.

620 нанесение покрытия в ванне : Синоним термина 702.

621 изолирование части детали во время покрытия : Применение резиста (см. термин 584) к любой части катода, анода или подвески.

622 горячая сушка : Синоним термина 130.

623 блуждающий ток : Ток, ответвляющийся от циркулирующего тока, например, тока протекающего через гальваническую ванну.

624 снятие напряжения : Термическая обработка, применяемая для снятия остаточных напряжений в электроосажденных покрытиях и/или в основном металле.

625 затяжка :

- a) Тонкая пленка осажденного металла, которая способствует отложению последующих покрытий.
- b) Раствор специально приготовленный, чтобы получить тонкую пленку.
- c) Получение гальванического покрытия за относительно короткое время либо в ванне с различным составом, либо в условиях испытаний, отличающихся последовательностью процесса для того, чтобы получить тонкую пленку a).

626 удаление гальванического покрытия :

- a) Технологический процесс или раствор для удаления покрытия с основного металла или нижнего слоя.
- b) **удалить покрытие :** Соответствующее действие.

609 Enthärten : Beseitigen der Wasserhärte, z.B. durch Kationenaustauscher. [Siehe auch 262 a).]

610 Abplatzen : Absplittern oder Abfallen eines Überzugs ohne ersichtliche äußere Einflüsse, beispielsweise infolge unterschiedlicher thermischer Ausdehnung oder Kontraktion von Überzug bzw. Oberflächenschicht und Grundwerkstoff.

611 Ausblühen : Auftreten von Flecken und Fehlererscheinungen auf metallbeschichteten oder behandelten Oberflächen im Laufe der Zeit.

620 elektrolytisches Abscheiden im Bad : Siehe 702.

621 Abdecken : Aufbringen von Abdeckmittel (siehe 584) auf einen Teil einer Elektrode oder eines Gestells.

622 Siehe 130, *Ausheizen*.

623 Streustrom; vagabundierender Strom : Strom, der außerhalb des vorgesehenen Stromkreises fließt, z.B. durch die Heizregister oder die Behälter. (Außerhalb der Galvanotechnik ist der Ausdruck vor allem für die sich im Erdboden ausbreitenden Ströme gebräuchlich.)

624 Entspannen : Wärmebehandlung, um Restspannungen in elektrolytischen Überzügen und/oder im Grundmetall zu vermindern.

625 Anschlag :

- a) **Vordeckschicht :** Dünner, elektrolytisch abgeschiedener Metallüberzug, der das Abscheiden weiterer Schichten erleichtert.
- b) **Vordeckbad; Anschlagbad :** Speziell zusammengesetzter Elektrolyt zum Abscheiden von a).
- c) **Vordecken; Anschlagen :** Verhältnismäßig kurzes elektrolytisches Abscheiden, um die dünne Schicht a) zu erhalten, wobei sich entweder die Badzusammensetzung oder die Abscheidungsbedingungen von den beim anschließenden Arbeiten verwendeten Bedingungen unterscheiden.

626 —

a) **Ablöseverfahren; Ablösemittel; Abbeizmittel :** Verfahren oder Lösung zum Entfernen eines Überzugs von einem Grundmetall oder einem darunterliegenden Überzug. (Gewöhnlich als Entkupfern, Entnickeln usw. bezeichnet.)

b) **Ablösen :** Entmetallisieren, Entfernen eines Überzugs vom Grundmetall oder von einem darunterliegenden Überzug. (Gewöhnlich als Entkupfern, Entnickeln usw. bezeichnet.)

630 substrate : Material upon which a coating is directly deposited. For a single or first coating the substrate is identical with the basis material (see 134); for a subsequent coating the intermediate coating is the substrate.

631 superimposed current electroplating : See 476 b).

632 surface active agent : A substance that affects markedly the interfacial or surface tension of solutions even when present in very low concentrations. (See also 265, *detergent*, and 803, *wetting agent*.)

633 surface tension : That property, due to molecular forces, that exists in the surface film of all liquids and tends to prevent the liquid from spreading.

651 tank voltage : The potential difference measured between the anode and cathode of an electroplating bath or electrolytic cell during electrolysis.

652 tarnish; tarnishing :

- a) The dulling, staining, or discoloration of metals due to superficial corrosion.
- b) The film so formed.

653 thief : An auxiliary cathode so placed as to divert to itself some current from portions of the work which would otherwise receive too high a current density.

654 throwing power; macrothrowing power : The ability of an electroplating solution to approach uniformity of the coating thickness over the entire surface of the work piece including its recesses. More precisely the throwing power is the improvement of the coating (usually metal) distribution over that given by the primary current distribution on an electrode (usually cathode) in a given solution, under specified conditions. The term may also be used for anodic processes for which the definition is analogous.

NOTE — See the note to 475, *microthrowing power*.

655 transference; transport; migration : The movement of ions through the electrolyte associated with the passage of the electric current.

656 transference number; transport number : The proportion of the total current carried by the ions of a given kind.

657 trees : Branched or irregular projections formed on a cathode during electrodeposition, especially at edges and other high current density areas.

630 substrat : Matériau sur lequel un revêtement est déposé directement. Pour un revêtement unique ou pour la première couche, le substrat est identique au matériau de base (voir 134), pour des couches subséquentes, c'est la couche intermédiaire qui joue le rôle du substrat.

631 électrodéposition avec courant alternatif superposé : Voir 476 b), *électrodéposition avec courant superposé*.

632 agent tensio-actif : Substance qui modifie nettement, même en très faible concentration, la tension superficielle ou la tension interfaciale des solutions. (Voir aussi 265, *détergent*, et 803, *mouillant*.)

633 tension superficielle : Manifestation des forces intermoléculaires à la surface d'un liquide tendant à empêcher le liquide de s'étaler.

651 tension de cuve : Différence de potentiel mesurée entre l'anode et la cathode d'une cuve d'électrolyse en cours d'opération.

652 ternissement :

- a) Diminution générale ou localisée de l'éclat d'une surface sous l'effet d'une corrosion superficielle.
- b) (En anglais, la couche ainsi formée.)

653 écran voleur de courant : Cathode auxiliaire placée de telle façon qu'elle dévie à son profit une partie du courant pour éviter un excès de densité de courant à certains endroits de la cathode principale.

654 pouvoir de pénétration; macropénétration : Pouvoir d'une solution électrolytique d'assurer l'uniformité de l'épaisseur du dépôt sur toute la surface de la pièce à traiter, creux y compris. Plus précisément, le pouvoir de pénétration est l'aptitude d'un électrolyte à favoriser une meilleure répartition du dépôt (en général métallique) que celle donnée par la répartition primaire du courant sur l'électrode (en général la cathode). Le terme peut aussi être utilisé avec la même signification dans les procédés d'anodisation.

NOTE — Voir la note sous 475, *pouvoir de micropénétration*.

655 migration : Mouvement des ions au travers de l'électrolyte, assurant le passage du courant électrique.

656 nombre de transport : Fraction du courant total transportée par les ions d'une espèce donnée.

657 arborescences : Excroissances ramifiées ou irrégulières se formant sur une cathode, au cours d'un dépôt électrolytique, spécialement le long des arêtes et en d'autres endroits où la densité de courant est élevée.

630 субстрат : Материал, на который непосредственно наносится покрытие. Для одного или первого слоя покрытия субстрат идентичен основному материалу (см. термин 134), для последующего покрытия субстратом является промежуточное покрытие.

631 гальванопокрытие наложением тока : См. термин 476 б).

632 поверхностно-активный агент : Вещество, которое заметно влияет на межфазное или поверхностное напряжение растворов даже при низких концентрациях. (См. также термин 265, *детергент*, и термин 803, *смачиватель*, *смачивающий агент*.)

633 поверхностное натяжение : Способность поверхностной пленки жидкости предотвращать растекание благодаря межмолекулярным силам.

651 напряжение на ванне : Напряжение, измеренное между анодом и катодом в гальванической ванне или электролитическом элементе во время электролиза.

652 тусклая поверхность :

а) Потускнение или обесцвечивание металлов вследствие поверхностной коррозии.

б) Пленка побежалости.

653 вспомогательный катод : Катод, размещенный таким образом, чтобы отводить на себя ток с тех участков изделия, которые иначе находились бы под током избыточной плотности.

654 рассеивающая способность; макрорассеивающая способность : Способность к повышению качества покрытия (обычно металлического) благодаря изменению исходного распределения тока на электроде (обычно катоде) в данном электролите при определенном режиме. Этот термин применим к анодным процессам.

ПРИМЕЧАНИЕ — Примечание к термину 475, *микрорассеивающая способность*.

655 миграция; перенос : Перемещение ионов через электролит, создаваемое прохождением через него электрического тока.

656 число переноса : Доля полного тока, переносимого ионами того или иного тока.

657 дендритные образования на катоде : Разветвление и выступы неправильной формы, образующиеся на катоде при электролитическом осаждении, особенно по краям и на других участках с высокой плотностью тока.

630 Substrat : Material, auf dem unmittelbar ein Überzug abgeschieden wird. Für eine einzige oder die erste Schicht ist das Substrat identisch mit dem Grundmaterial (siehe 134); für eine weitere Schicht spielt die Zwischenschicht die Rolle des Substrats.

631 Siehe 476 b).

632 oberflächenaktive Substanz; Tensid : Substanz, die auch in sehr geringen Konzentrationen die Grenzflächen- oder Oberflächenspannung von Lösungen merklich beeinflusst. (Siehe auch 265, *Reinigungsmittel*, und 803, *Netzmittel*.)

633 Oberflächenspannung : Die auf zwischenmolekularen Kräften beruhende Eigenschaft aller Flüssigkeitsoberflächen, die das Ausbreiten der Flüssigkeit zu verhindern sucht.

651 Badspannung : Die zwischen Anode und Kathode eines Abscheidungsbads oder einer elektrolytischen Zelle während der Elektrolyse gemessene Potentialdifferenz.

652

а) **Anlaufen** : Mattwerden oder Verfärbung von Metallen infolge oberflächlicher Korrosion, mit oder ohne Fleckenbildung.

б) **Anlaufschicht** : Der gemäß а) entstandene Film.

653 Hilfskathode : Kathode, die so angebracht ist, daß sie einen Teil des Stroms von den Stellen des behandelten Werkstücks an sich zieht, die sonst einer zu hohen Stromdichte ausgesetzt wären.

654 Streufähigkeit, Streukraft; Makrostreuvermögen : Die Fähigkeit eines Elektrolyten, eine möglichst gleichmäßige Schichtdicke des Überzugs auf der gesamten Oberfläche des Werkstücks (Vertiefungen inbegriffen) zu erzeugen. Genauer gesagt ist die Streufähigkeit die Verbesserung der Metallverteilung im Überzug, gegenüber derjenigen, die aufgrund der primären Stromverteilung auf einer Elektrode (gewöhnlich Kathode) in einer gegebenen Lösung und unter gegebenen Bedingungen zu erwarten wäre. Die Definition gilt analog auch für anodische Prozesse.

ANMERKUNG — Siehe die Anmerkung zu 475, *Mikrostreuvermögen*.

655 Überführung : Bewegung von Ionen durch den Elektrolyten, wobei Strom transportiert wird.

656 Überführungszahl : Derjenige Anteil am Gesamtstrom, der von einer bestimmten Ionenart transportiert wird.

657 Bäume : Unregelmäßig geformte oder verzweigte Auswachsungen, die auf einer Kathode während des elektrolytischen Abscheidens entstehen, und zwar vor allem an Kanten und anderen Stellen mit hoher Stromdichte. (Siehe auch 501, *Knospe*.)