Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 43 (1917)

Heft: 6

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

43me année 24 Mars 1917 N° 6

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : Dr H. Demierre, ing.
2, Valentin, Lausanne

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *L'affinage des métaux précieux*, par H. Lacroix, ingénieur (Suite et fin). — *Le chemin de fer Bienne-Täuffelen-Anet*, par L. Leyvraz, ingénieur au Département fédéral des chemins de fer. — *Etablissement d'un réseau électrique secondaire en aluminium sur les Monts de Lutry*, par G. Kernen, ingénieur. — A propos d'une conférence. — Société et Section vaudoise des Ingénieurs et des Architectes. — Société technique fribourgeoise de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes. — Société suisse des Ingénieurs et des Architectes. — Service de placement. — Comptoir vaudois d'échantillons, 1917. — *Bibliographie*.

L'affinage des métaux précieux.

Installation de l'Usine Genevoise de Dégrossissage d'or

par H. Lacroix, ingénieur.

(Suite et fin.)[1]

Les premières sont envoyées à l'affinage du cuivre où l'électrolyte employé est du sulfate de cuivre et les cathodes des feuilles minces de ce même métal. Le cuivre des anodes s'y dépose à l'état de pureté tandis que l'or et l'argent se rassemblent au fond des cuves à l'état de boues insolubles. Ces boues sont refondues et fournissent des anodes pour l'affinage d'argent.

Cette installation pour l'affinage de l'argent est représentée sur la figure 6.

Elle se compose de 10 électrolyseurs en grès (fig. 3), à 4 diaphragmes, visibles sur la droite du cliché. Une cuve surélevée, remplie continuellement de bain de nitrate de cuivre, alimente les 10 électrolyseurs parallèlement au moyen d'un tuyautage en ebonite. A l'intérieur des électrolyseurs le bain circule comme décrit plus haut, c'est-à-dire qu'il baigne d'abord les cathodes qui sont des feuilles de cuivre puis les anodes qui pendent à l'intérieur des diaphragmes et où il se charge de nitrate d'argent par la dissolution de l'argent des anodes ; à sa sortie des 10 appareils il est recueilli par une rigole commune qui le conduit, au travers d'un filtre-presse dans une cuve collectrice d'où, par un tuyautage approprié, il est distribué dans 20 cuves de désargentation dont une rangée est visible sur la figure.

Ces cuves sont garnies de plaques de cuivre contre lesquelles vient se déposer l'argent dont le bain s'est chargé dans les électrolyseurs. On applique là la propriété bien connue du cuivre de déplacer l'argent de ses solutions; le nitrate d'argent se décompose au contact du cuivre et l'argent métallique se dépose en cristaux sur le cuivre même.

A sa sortie de ces cuves, le bain qui ne contient plus d'argent s'écoule dans une cuve collectrice inférieure d'où une pompe électrique à commande automatique le remonte dans la cuve supérieure de distribution.

Au cours de l'électrolyse, l'or et les résidus insolubles des anodes tombent et se rassemblent dans le flacon de droite (fig. 3) tandis qu'une partie du dépôt de cuivre qui n'adhère pas aux cathodes à cause de la forte densité de courant tombe et se rassemble dans l'autre flacon. On soutire ces deux produits au moyen du dispositif décrit plus haut. Cette opération se fait une fois par jour pour les flacons contenant les résidus d'or et ne provoque aucune interruption de marche, et permet ainsi de réaliser au fur et à mesure qu'il tombe l'or anodique sans être obligé d'attendre, comme cela est le cas avec les cuves d'affinage ordinaires, que les anodes soient entièrement rongées, c'est-à-dire en général plusieurs jours. L'argent qui se dépose pur dans les cuves de désargentation à fond conique se rassemble également dans des flacons d'où on le soutire par le même procédé deux fois par 24 heures. Il est séparé du bain et lavé par essorage centrifuge puis séché et comprimé à la presse en « tommes » (fig. 7) qui en facilitent le chargement dans les creusets. Une pièce de 5 francs visible sur la figure permet de se rendre compte des dimensions de ces dernières. Le bain qui s'écoule des essoreuses retourne automatiquement aux cuves alimentant le remplissage des flacons après soutirage. En résumé c'est toujours le même bain qui circule dans ces appareils. Entre les électrolyseurs et les cuves à désargenter il sert en quelque sorte de véhicule à l'argent qu'il prend aux anodes pour aller le déposer sur les plaques des cuves à désargenter, et l'on obtient une séparation automatique et continue des trois principaux éléments des anodes : le cuivre sur les cathodes, l'argent dans les cuves et l'or dans les flacons des électrolyseurs. Les deux premiers sont purs, le troisième est mélangé à d'autres métaux insolubles et doit être refondu en anodes pour passer encore à l'affinage d'or.

Le laboratoire pour l'affinage de l'or est alimenté par les résidus d'or provenant des deux autres laboratoires et par les lingots de commerce dont le titre en or est suffisamment élevé. Les électrolyseurs employés sont du même type que ceux décrits plus haut, mais ils sont plus petits, sont en porcelaine et n'ont que deux diaphragmes. Les anodes y sont suspendues par deux dans chaque diaphragme et les cathodes qui sont des feuilles d'or fin très minces pendent à l'extérieur des diaphragmes. Le bain est du chlorure d'or acide et chauffé à 60° C. Il circule continuellement d'une cuve supérieure au travers des électrolyseurs dans le sens cathodes-anodes décrit plus haut et se rassemble dans une cuve inférieure d'où il est repompé

[1] Voir numéro du 10 mars 1917, p. 41.