Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1884)
Heft: 2 : 1083-1091

Artikel: Ueber Trennung von Mangan und Nickel mittelst Ozon
Autor: Schwarzenbach, V.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318987

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: 11.12.2025

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

V. Schwarzenbach.

Ueber Trennung von Mangan und Nickel mittelst Ozon.

Vorgetragen in der Sitzung vom 15. März 1884.

Die vollständige Trennung dieser beiden Metalle ist, wie allgemein anerkannt wird, sehr schwierig; es geht dies aus dem Umstande hervor, dass eine ganze Reihe von Methoden, resp. Vorschläge dafür existiren, was in der analytischen Chemie immer als ein ungünstiges Zeichen anzusehen ist, insofern daraus geschlossen werden darf, dass eben keines der Verfahren seinem Zwecke vollkommen entspreche.

In der That bildet die leichte Oxydirbarkeit des feuchten Schwefelnickels an der Luft, welche es fast unmöglich macht, während des Filtrirens zu verhindern, dass ein Theil desselben in Sulphat übergehe und somit in der Lösung wieder erscheine, ein fast unübersteigliches Hinderniss für die scharfe Trennung beider Metalle, was in gegenwärtiger Zeit um so schwerer empfunden wird, als man bei der häufigen Verwendung des sogen. reinen Nickels als Münz-Metall oft in den Fall kommt, kleine Mengen von Mangan, welche bei einem der patentirten Darstellungs-Verfahren unvermeidlich in das Nickel übergehen müssen, zu bestimmen.

Schon im Jahre 1848 hatte Schönbein gezeigt, dass Manganoxydul durch Ozon selbst in seinen Salzen in Superoxyd übergeführt wird und hatte mit Mangansulphat getränkte Papiere zum Nachweise des atmosphärischen

Ozons verwendet; vor 2 Jahren hat Maquenne dem Gegenstande seine Aufmerksamkeit zugewandt und die Ausscheidung des Mangans aus den Lösungen seiner Oxydulsalze durch einen Ozonstrom studirt, wobei sich ergab, dass absolute Neutralität der Lösungen erforderlich sei, indem die Gegenwart freier Säure den Prozess insofern störe, als dadurch Uebermangansäure oder braunes Oxydsalz entstehe. Um nun zu untersuchen, inwiefern die Ueberführung des Mangans in Superoxyd zur Trennung von Nickel benutzt werden könne, wurden zunächst mit völlig reiner Manganlösung von bekanntem Gehalte Control-Versuche angestellt. Unser Manganchlorur enthielt in 100 C.C., nach völlig übereinstimmenden Ermittlungen durch meinen Assistenten, Hrn. Dr. Burri und mich selbst, 8,450 gr. Mangan; man versetzte 2 C.C. dieser Lösung nach starker Verdünnung mit essigsaurem Natron, um wenigstens die Bildung freier Salzsäure zu verhüten, und leitete einen stetigen Strom durch eine starke Ruhmkorff'sche Spirale ozonisirten, trockenen Sauerstoffgases ein. Die Fällung begann nach wenigen Augenblicken; ihre Fortschritte wurden an zeitweise herausgenommenen Tropfen durch Natriumhypochlorit kontrolirt und die Operation, als letzteres keine Bräunung mehr hervorbrachte, unterbrochen. Das abfiltrirte Superoxyd repräsentirte nach dem Glühen statt 0,169 gr., welche der Rechnung nach in dem Objekte enthalten sein mussten, nur 0,161 gr. Die Differenz ist offenbar zu gross, um das Verfahren als zu quantitativen Analysen brauchbar erscheinen zu lassen; als aber das Filtrat genau neutralisirt wurde, brachte ein fernerer Ozonstrom in demselben neue Fällung hervor. Bei Wiederholung des Versuches mit der Modifikation, dass von Zeit zu Zeit die völlige Neutralität der Flüssigkeit hergestellt wurde, erhielt man

von den 0,169 gr. des im Objekte vorhandenen Magans 0,1685 gr., welches Resultat nun als befriedigend angesehen werden konnte.

Völlig reine Nikellösung wird durch den Ozonstrom unter keiner Bedingung afficirt, ein Gemenge beider Lösungen wieder mit bekanntem Mangangehalte ergab den letzteren mit der wünschenswerthen Genauigkeit, so dass die Methode bei Einhaltung der nöthigen Vorsichtsmassregeln brauchbar ist. Es soll aber die Bemerkung nicht unterdrückt werden, dass das Verfahren weder sehr expeditiv, noch billig ist, wesshalb auch Niemand dasselbe zur Bestimmung des Mangans in reinen Lösungen verwenden wird, zu Trennungen aber, bei welchen alle übrigen Methoden nur sehr mangelhafte Ergebnisse liefern, kann es unter Umständen unentbehrlich werden.

Dr. J. H. Graf.

Ueber bestimmte Integrale.

Theilweise vorgetragen in der Sitzung vom 24. Mai 1884.

Einleitung.

Zum Gedächtniss meines verstorbenen Kollegen und Freundes, Herrn Prof. *J. J. Schönholzer* *), wage ich es, diese kleine Arbeit über „Einige bestimmte Integrale“ zu veröffentlichen. Nach dem unerwartet raschen Hinscheide des Genannten setzte ich eine Vorlesung über Γ-Funk-

*) Ueber sein Leben siehe die Schrift « Zum Andenken an *J. J. Schönholzer* », in Kommission Dalp'sche Buchhandlung, Bern.