

# I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

B.A.G. Target

3414 30/4.17

1245 J./F. Akt. Z. 70653 II 4/12 m  
Einger. 11. 10. 41

Krefeld-Uerdingen, den 10. Okt. 1941

## Verfahren zur Herstellung von Chromaten.

Die bekannten Röstaufschlüsse von Chromerzen mit Kalk und Soda ergeben im allgemeinen Ausbeuten von etwa 85%, während das restliche Chrom mit dem sich bei dem Aufschluss bildenden Rückstand, dem sogenannten Endschlamm, zumeist verloren gegeben wird.

Bei dem Versuch auf dieselbe Weise aus Chromoxyd, Chromhydroxyd, Chromoxydhydrat usw. oder einen oder mehrere dieser Stoffe enthaltenden Gemischen, wie sie als Rückstand bei manchen chemischen Prozessen direkt anfallen, oder durch Ausfällen aus Mastlaugen erhalten werden können, Chromate herzustellen, ergibt sich, dass dies zwar in kleinem Maßstabe mit Ausbeuten von etwa 92% des vorhandenen Chroms möglich ist. Hierbei fällt jedoch der Aufschluss in einer so schwer filtrierbaren Form an, dass das Verfahren nicht in technischem Ausmass ausgeführt werden kann.

Es wurde nun gefunden, dass es besonders vorteilhaft ist, zur Chromatherstellung einerseits das bei chemischen Prozessen anfallende Chromoxydhydrat usw. und andererseits den Endschlamm des Chromerzaufschlusses gemeinsam in an sich bekannter Weise in einem alkalischen Röstprozess oxydativ aufzuschliessen. Auf diese Weise erhält man eine Chromatausbeute, die nicht nur einer 100%igen Gewinnung des im eingesetzten Chromoxydhydrat-Rückstand enthaltenden Chroms entspricht, sondern darüber hinaus noch eines Teils des im Endschlamm vorhandenen Chroms. Weiterhin kann auf diese Weise ein Teil der sonst bei der Aufarbeitung des Chromoxydhydrat-Abfallproduktes nötigen basischen Zuschläge erspart werden, da der zugesetzte Schlamm des Chromerzaufschlusses zum Teil die Aufgabe der basischen Zuschläge übernimmt. Es ist deshalb zumeist nur erforderlich Alkalicarbonate, wie Soda zuzusetzen. Überdies wird durch das erfindungsgemäße Verfahren erreicht, dass die sonst

unvermeidlichen ofenbedingten Chromverluste, nämlich Erzverlust, Oxydationsverlust (durch Bildung von Calciumchromit) und säurelöslichem Chromat (Calciumchromat) vermieden werden, da diese Stoffe mit dem Endschlamm dem Röstgut zugeführt werden.

Beispiel.

200 Gewichtsteile Chromoxydhydrat mit einem Gehalt von 50%  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , (= 100 Gewichtsteile Chromoxyd), 320 Gewichtsteile Endschlamm (Rückstand vom alkalischen Chromerzaufschluss) mit einem Gehalt von 2,65%  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (= 8,48 Gewichtsteile Chromoxyd) und 154 Gewichtsteile Soda werden gut miteinander gemischt und eine Stunde bei  $950^\circ\text{C}$  in einem Muffelofen unter Überleiten von Luft geglüht. Es werden 510 Gewichtsteile Ofengut zurückgewogen.

Das Ofengut wird mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser angemischt und  $\frac{1}{2}$  Stunde bei  $140^\circ\text{C}$  unter Druck ausgelaugt. Die Brühe klärt gut. Sie wird filtriert und der Rückstand gut ausgewaschen. Das im Filtrat befindliche Natriummonochromat wird als  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  bestimmt und zwar werden 194,9 Gewichtsteile  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  gefunden. (ca. 101% Ausbeute.)

Chromoxydbilanz:

Eingesetzter Endschlamm enthaltend	8,48 Gew.T. $\text{Cr}_2\text{O}_3$
Eingesetztes Chromoxydhydrat	100,00 " " "
	<hr/>
	108,48 Gew.T. $\text{Cr}_2\text{O}_3$
Ausgebrachter Endschlamm enthaltend	7,70 " $\text{Cr}_2\text{O}_3$
Gewonnenes $\text{Cr}_2\text{O}_3$ (als $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ )	100,78 " $\text{Cr}_2\text{O}_3$
Ausbeute, bezogen auf $\text{Cr}_2\text{O}_3$ im eingesetzten Chromoxydhydrat	100,78%

Unter der Annahme, dass das Ausbringen aus dem Chromoxydhydrat 100%ig ist, wird noch ein Teil des  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  im Endschlamm (Erzreste) zu  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$  aufoxydiert.

Patentanspruch.

Verfahren zur Herstellung von Chromaten durch alkalisches Rösten eines Gemisches, das Verbindungen des 3-wertigen Chroms enthält, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mischung aus dem beim alkalischen Aufschluss von Chromerzen anfallenden Rückstand (Endschlamm) und Chromoxyd oder anderen Verbindungen des 3-wertigen Chroms in an sich bekannter Weise alkalisch geröstet wird.