

# I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

DAU Patent

3414-30/4.17

1246 Dr. W. / Akt. Z. 70 664 II + 1/2 m Krefeld-Uerdingen, den 14. Oktober 1941  
Einger. 15. 10. 41

## Verfahren zur Herstellung von Chromaten.

Bei der gemeinsamen metallurgischen Verarbeitung von Eisen und Chrom fallen überwiegend Schlacken mit einem geringen Chromgehalt an, der sich im allgemeinen in Grenzen zwischen 5 und 10% Chrom bewegt. Diese Schlacken konnten bisher überhaupt nicht oder nur auf sehr umständliche Weise auf Chromate weiter verarbeitet werden, denn die untere Grenze für die grosstechnische Gewinnung von Chromaten aus solchen chromhaltigen Rohstoffen liegt bei einem Chromgehalt dieser Rohstoffe von etwa 5-7 % Chrom. Zudem betragen die unvermeidbaren Chromverluste bei der Chromatherstellung etwa 4-5% Chrom und liegen daher in derselben Grössenordnung wie der Chromgehalt der erwähnten Chromschlacken.

Es wurde nun gefunden, dass bei einem gemeinsamen alkalischen Röst-aufschluss von einerseits den oben erwähnten chromarmen Schlacken und andererseits 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 Restlaugen erzeugt werden können, Chromate in hervorragender Ausbeute erhalten werden. Auf diese Weise erhält man eine Chromatausbeute, die nicht nur einer 100%igen Gewinnung des im eingesetzten Chromoxyd- bzw. Chromoxydhydratrückstand enthaltenden Chroms entspricht, sondern es wird auch aus den chromarmen Schlacken ein bedeutender Teil des vorhandenen Chroms in Form von Chromat gewonnen. Der Anteil Chrom, der aus den Schlacken erfindungsgemäss erzielt werden kann, beläuft sich hierbei auf 80% des vorhandenen Chroms und darüber. Überdies kann auf diese Weise ein Teil der sonst bei der Aufarbeitung des Chromoxyds usw. nötigen basischen Zuschläge erspart werden, da die zugesetzten Schlacken zum Teil deren Aufgabe übernehmen. Es ist deshalb zumeist nur erforderlich, Alkalicarbonate, wie Soda, zuzusetzen. Schliesslich wird durch das erfindungsgemässe

Verfahren erreicht, dass der sonst unvermeidliche ofenbedingte Chromverlust (Oxydationsverlust durch Bildung von Calciumchromit und säurelöslichem Calciumchromat) vermieden wird, da ein Teil des mit den Schlacken eingeführten Chroms die Bildung der erwähnten Stoffe übernimmt.

Beispiel.

160 Gewichtsteile Chromoxydhydrat mit einem Gehalt von 62,5% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (=100 Gewichtsteile Chromoxyd), 400 Gewichtsteile feingemahlene Chromschlacke mit einem Gehalt von 8,7% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (= 34,8 Gewichtsteile Chromoxyd) und 190 Gewichtsteile Soda werden gut miteinander gemischt und eine Stunde bei 950°C. in einem Muffelofen unter Überleiten von Luft geglüht. Es werden 681 Gewichtsteile Ofengut zurückgewogen. Das Ofengut wird mit gleichen Gewichtsteilen Wasser angemischt und 1/2 Stunde bei 140°C. unter Druck ausgelaugt. Der entstandene Chromatschlamm klärt gut. Er wird filtriert, dann wird der Rückstand gut ausgewaschen. Das im Filtrat befindliche Natriummonochromat wird als K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> bestimmt. Die Ausbeute beträgt 248,8 Gewichtsteile K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (=95,5%)

Chromoxydbilanz.

Eingesetzte Chromschlacke enthaltend	34,8 Gewichtsteile Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
eingesetztes Chromoxydhydrat	100,0 Gewichtsteile Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	<hr/>
	134,8 Gewichtsteile Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Ausgebrachter Endschlamm enthaltend	6,1 Gewichtsteile Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
gewonnenes Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (als Na <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> )	128,7 Gewichtsteile Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Ausbeute	95,5%

Unter der Annahme, dass die Ausbeute aus dem Chromoxydhydrat 100%ig ist, ergibt sich für das Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in der Chromschlacke eine Ausbeute von 82,5%.

## Patentanspruch.

Verfahren zur Herstellung von Chromaten durch alkalisches Rösten eines Gemisches, das Verbindungen des dreiwertigen Chroms enthält, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mischung von chromarmen Schlacken und Chromoxyd oder anderen Verbindungen des dreiwertigen Chroms in an sich bekannter Weise alkalisch geröstet wird.