

Oberhausen-Holtten, den 1. Februar 1938.
RB Abtlg. BVA Schenk/Stg.

Reduktion

Erfahrungen bei der Herstellung
eines Kübels Thorium-Magnesium-Fadenkorn
kontinuierlich reduziert.
(100 Co : 10 MgO : 5 ThO₂ : 200 Egr)

Fällung:

Der Kontakt wurde auf dieselbe Weise fertiggestellt, welche bei der Herstellung des Kübels Magnesiumkontakt beschrieben ist. Nur wurden anstelle von 15 g MgO/Co 10 g MgO und 5 g ThO₂ genommen. Die Thorium- und Magnesiumnitratlösungen wurden der Kobaltlösung vor der Fällung zugegeben und alle 3 Teile zugleich gefällt. Der gefällte Kontakt hatte die Zusammensetzung

100 Co : 5 ThO₂ : 8 MgO : 200 Egr.

Formgebung:

Der Filterkuchen wurde in der Kutsche fest angedrückt, in ^{gepackt} Fasern ~~gepackt~~ und in der Formgebung zu Fadenkorn in derselben Weise geformt, getrocknet und gesiebt, wie bei der Herstellung des Kübels Thorium-Fadenkorn beschrieben ist. Die anfallenden geringen Mengen Staub wurden zurückgeführt.

Reduktion:

Das erhaltene Fadenkorn wurde in der kontinuierlichen Reduktion reduziert.

Daten der kontinuierlichen Reduktion:

Abmessungen des Reduktionsraumes	250 x 600 x 20
Inhalt	4,0 Liter
Gasbeaufschlagungsfläche	0,2 m ²
Durchsatz von H ₂ N ₂	140 m ³ /Std.
" " H ₂ N ₂ /m ²	700 m ³ /m ² /Std.
Korndurchsatz	25,5 l/h = 9,6 kg Korn
Wasserstoffbedarf/1 kg Co	60 m ³ /1 kg Co ^{2,3} kg Co
Reduktionsdauer	10 Minuten
Reduktionstemperatur	375° C
Reduktionswert	ca. 70 %

(Unter den gleichen Bedingungen reduziert hatte ein ~~786~~
Korn aus der Kator.-Fabrik (100 Co : 15 ThO₂ : 200 Kgr) einen
Reduktionswert von 90 - 92 %).

Im Dauerbetrieb wurden in 21 Tagen 4278 kg Fadenkorn -
10 27 kg Kobalt reduziert,

d.h. 2,03 kg Co/Std. oder 8,45 kg Korn/Std.

Das reduzierte Korn fiel abwechselnd in einen der beiden
Tränkbehälter. Sobald ein Behälter gefüllt war (ca. 10 Stun-
den), wurde Tränköl eingepumpt. Das Öl wurde wieder abgelassen
und noch 2 Stunden abtropfen lassen. Dann wurde solange
Stickstoff (80 - 100 cbm/Std) durchgeleitet, bis das Korn
trocken war (30 - 60 Minuten). Später wurde mit gutem Erfolg
auch so gearbeitet, daß das reduzierte Korn sofort in den mit
Öl getränkten gefüllten Tränkbehälter fiel. Das reduzierte,
getränkte und trocken geblasene Fadenkorn wurde dann in Eisen-
fässern abgelassen und gut verschlossen.

Verarbeitung:

Zur Fällung und Formgebung ist nichts neues zu sagen. Die Re-
duktion ging ohne Schwierigkeiten vonstatten. Zu Beginn traten
kleine Störungen auf, als die Druckdifferenz des Cases
vor und hinter der zu reduzierenden Schicht langsam stieg.
Trotzdem rutschte das Korn gleichmäßig durch. Nachdem das
Korn scharf abgeseibt worden war, hörten diese Störungen
vollkommen auf. Auch die Tränkung arbeitete zunächst nicht
einwandfrei, da infolge ungleichmäßigen Tränköls und der Un-
erfahrenheit der Bedienungsmannschaft einige Behälter noch
naß ausgefüllt wurden. Nachdem ein gleichmäßiges Tränköl
(Kondensat vom RE mit 12 - 13 Vol.-% unter 150°C) zur Verfü-
gung stand, wurde das getränkte Korn richtig trocken geblasen.
Der Kontakt wurde in den Fässern nach Raugel geschickt, der
Inhalt der Fässer in einen Kübel entleert und aus dem Kübel
in den Einfüllbehälter geschüttet. Dadurch wurde eine gleich-
mäßige Durchmischung erreicht. Leider stand kein Stickstoff

zur Verfügung, um den Kontakt noch trockner zu blasen. Beim Einfüllen in den Ofen zeigte sich nämlich, daß der Kontakt zu feucht war und infolgedessen nur schwer in den Ofen rutschte. Die Fässer mit nassem Kontakt, die zu Beginn der Reduktion und Tränkung erhalten wurden, verursachten nach der Durchmischung, daß der ganze Kontakt etwas zu feucht war. Der Ofen wurde daher, nachdem er einige Tage in Betrieb war, wieder geöffnet und nochmals Kontakt nachgefüllt.

Zusammenstellung.

<u>Fällung:</u>	Gefüllte Chargen a 1 kg Co	1118
	verunglückt	10
		<hr/>
	Gefüllt kg Co	1108 kg
<u>Formgebung:</u>	Erhalten:	4278 kg Grünkorn m. 24% Co = 1027 kg Co
		41 kg Staub " " " = 10 " "
		203 kg Schmutz " " " = 49 " "
		1 Fass Kuchen 10 " "
		<hr/>
		1096 kg Co
<u>Reduktion:</u>	Reduziert wurden	4278 kg Korn = 1027 kg Co
	Gelagert 3 Fass	55 kg Co
		<hr/>
	Nach Rauxel	972 kg Co
	Von Rauxel zurück u. gelagert	168 kg Co
		<hr/>
	In Rauxel eingefüllt	804 kg Co

Rae