

3996-30/301 et al.

002260

Hamburg, am 7. Januar 1944.
Dr. B./Za.

109

Vermerk - Dr. Bieler.

NMW, Verwertung von Aluminiumchloridschlamm.

Über das Thema "Verwertung von Aluminiumchloridschlamm" liegen 3 Äußerungen der NMW Pölitz (Briefe vom 7., 17. und 29.12.43) und die Stellungnahme der DVOAG vom 23.12.43 vor. Die letztere geht von der Ausbeute-Übersicht des Monats November 43 aus und stellt fest, daß der ausgewiesene Gesamtverarbeitungsverlust von 8.68 %, von dem 5.80 % auf die Polymerisation entfallen, industriell untragbar ist. Daneben wird auch der mit 1,22 % angegebene Filterverlust als sehr hoch bezeichnet.

Es ist selbstverständlich, daß die bei jeder Verarbeitung auftretenden Verluste so weit reduziert werden müssen, wie dies technisch und wirtschaftlich durchführbar ist. Es ist auch der Ansicht der DVOAG, daß der Gesamtverlust, wie auch die bei der Polymerisation und bei der Filtration ermittelten Teilverluste zu hoch sind, beizupflichten. Es dürfte aber zweckmäßig sein, bei der Behandlung des Verlustproblems nicht den Berichtsmonat November 1943, der nicht frei von Betriebsstörungen war, sondern, um möglichst die Zufälle der monatlichen Schwankungen auszuschalten, einen längeren Zeitraum zugrunde zu legen. Ich verweise daher auf mein Schreiben an Sie vom 20.12.43, dem eine Zusammenfassung der Verarbeitung in den 3 Monaten September bis November 43 beigelegt war. Hiernach ergaben sich bei der Verarbeitung von 100 % Paraffin folgende Verluste:

Kracken	0.66 %
Polymerisation	5.77 %
Destillation von Roh-Dicköl	0.29 %
" v. Roh-Zylinderöl	0.19 %
Filtration von Dicköl	1.19 %
Gesamtverlust	<u>8.10 %</u>

Auch hiernach sind die Teilverluste bei der Polymerisation und Filtration, sehr hoch und weichen im übrigen von den hierfür im November ausgewiesenen Teilverlusten nur geringfügig ab.

Beurteilung
Die vordringlichste Aufgabe in diesem Zusammenhang ist zweifelsfrei die Verringerung des Verlustes bei der Polymerisation. Es ist naheliegend, dabei vor allem an die Aufarbeitung des bei der Polymerisation anfallenden Aluminiumchloridschlammes zu denken. Bemerkenswert aber ist, daß bei den NMW bezüglich der Verwertung des Aluminiumchloridschlammes offensichtlich noch keine einheitliche Meinungsbildung zustande gekommen ist, denn am 17.12.43 legen die NMW größten Wert darauf, daß ihnen der Aluminiumchloridschlamm ohne Vergütung und unter Verzicht jeglicher Rücklieferung von Öl abgenommen wird, und am 29.12.43, also 12 Tage später, wird ein Aufbereitungsverfahren, welches bereits in Kürze in Betrieb kommen soll, in seinen Grundzügen dargestellt.

Es ist nun vor allem wissenswert, um wieviel bei der Polymerisation durch Aufarbeitung des Aluminiumchloridschlammes der Verlust im günstigsten Fall verringert oder der Ölanfall erhöht werden kann. Dem Schreiben der NMW vom 7.12.43 zufolge besteht der Aluminiumchloridschlamm durchschnittlich aus 80-83% Aluminiumchloridhydrat ($AlCl_3 \cdot 6H_2O$) und 17-20 % Öl. Für die Berechnung soll die für die Verwertung des Schlammes danach vorteilhafteste Zusammensetzung, also 80 % Aluminiumchloridhydrat und 20 % Öl, angenommen werden.

In den 3 Monaten September bis November 43 wurden zur Polymerisation von 5.400.528 kg flüssigen Olefinen (= 71.53 % bezogen auf Paraffin), 372.862 kg wasserfreies Aluminiumchlorid (= 6.90 % bezogen auf die Olefine) oder 4.94 % bezogen auf Paraffin verbraucht. 4.94 % wasserfreies Aluminiumchlorid entsprechen $4.94 \cdot 241,44 = 8.94$ % Aluminiumchloridhydrat oder, da das

133.34

Aluminiumchloridhydrat zu 80 % im Aluminiumchloridschlamm enthalten ist, 11,18 % Aluminiumchloridschlamm. Mit anderen Worten lassen sich also durch Aufarbeitung des Aluminiumchloridschlammes, bezogen auf 100 % Paraffin, nach der Analyse der NMW höchstens 11,18 - 8.94 = 2.24 % Öl gewinnen, d.h. der Polymerisationsverlust würde von 5.77 % auf 3.53 % verringert werden. Dieses Ergebnis kann nicht befriedigen, denn ein Polymerisationsverlust von 3.53 % nach Rückgewinnung des Öles aus dem Aluminiumchloridschlamm bedarf der Aufklärung seiner Entstehungsursache und der Verringerung auf ein erträgliches Ausmaß.

Das in dem Schreiben der NMW skizzierte Aufarbeitungsverfahren für den Aluminiumchloridschlamm dürfte, soweit sich erkennen läßt, bezüglich der Trennung des Öles und der Aluminiumchloridlösung keine besonderen Schwierigkeiten bieten. Es wäre aber von Interesse gewesen zu erfahren, welcher Erlös für die Aluminiumchloridlösung von der I.G. zu erwarten ist, denn davon ist natürlich die Frage, ob die Aufarbeitung des Schlammes in der beabsichtigten Weise wirtschaftlich ist oder nicht, abhängig. Wegen der starken Korrosionswirkung der Aluminiumchloridlösung wird in apparativer Hinsicht m.E. mit verhältnismäßig hohen Anlage- und Unterhaltungskosten zu rechnen sein. Die von den NMW mit Schreiben vom 29.12.43 beabsichtigte Aluminiumchloridschlammverwertung bedarf meines Dafürhaltens apparativ und wirtschaftlich, nicht verfahrensmäßig, noch einer sorgfältigen Überprüfung, denn wenn die I.G. so stark an der Aluminiumchlorid-Lösung interessiert ist, könnte es für die NMW vorteilhafter sein, den Schlamm gegen Entgelt an die I.G. abzugeben, anstatt eine eigene Aufarbeitungseinrichtung dafür zu schaffen.

Hamburg, am 7. Januar 1944.

Vermerk - Dr. Bieler.
-----NMW Filtrationsverlust.

In dem Schreiben der DVOAG vom 23.12.43 mit dem Kennwort "Aluminiumchlorid-schlamm-Verwertung" war außer dem Polymerisationsverlust auch der für den Monat November 1943 mit 1,22 % ausgewiesene Filtrationsverlust als sehr hoch bezeichnet worden und m.E. berechtigterweise.

Der aus der Verarbeitung der 3 Monate September bis November 1943 sich ergebende Filtrationsverlust betrug (vgl. mein Schreiben nebst Anlage vom 20.12.43) 2,59 %, bezogen auf ungefiltertes Dicköl bzw. 1.19 %, bezogen auf Paraffin. Will man die Höhe des Filtrationsverlustes daraufhin untersuchen, ob er berechtigt ist oder nicht, so geht man zweckmäßig von der zur Raffination des ungefilterten Dicköles benutzten Bleicherde aus. Bei einwandfreier Durchführung der Filterpressarbeit erzielt man nämlich erfahrungsgemäß einen Bleicherderückstand, der zu $\frac{2}{3}$ aus Bleicherde und zu $\frac{1}{3}$ aus Öl besteht, d.h. der Filtrationsverlust dürfte mengenmäßig nur halb so hoch sein wie die benutzte Bleicherde, sofern auf eine Rückgewinnung des Öls aus den Bleicherderückständen verzichtet wird, was vielfach wegen der schlechten Qualität des von der Bleicherde adsorbierten Öles der Fall ist.

In den 3 Monaten wurden zur Behandlung von 3.266.285 kg ungefiltertem Dicköl (= 45.89 % bezogen auf Paraffin) 39.325 kg Bleicherde = 1.20 % bezogen auf das Dicköl angewandt. Bei sorgfältiger Filterpressarbeit sollte also der Filtrationsverlust nicht mehr als 0.60 %, bezogen auf das ungefilterte Dicköl, oder 0.28 %, bezogen auf Paraffin, betragen. Will man aber an die Filterpressarbeit statt dieser praktisch durchaus erreichbaren, weniger strenge Ansprüche stellen, so dürfte der Filterverlust allenfalls so hoch sein wie die Bleicherdemenge. Im Höchsthalle dürfte daher der Filtrationsverlust in den 3 Monaten September bis November 1943 bezogen auf das ungefilterte Dicköl 1.20 % und bezogen auf Paraffin 0.55 % betragen.

Es ergibt sich also, daß ohne Aufarbeitung der Bleicherderückstände, die in ihrem Erfolg fragwürdig sein würde, der Filterverlust sich wenigstens auf die Hälfte verringern lassen müßte.