

Salzbetriebe

Dr. Willfroth
Dr. Rumscheidt

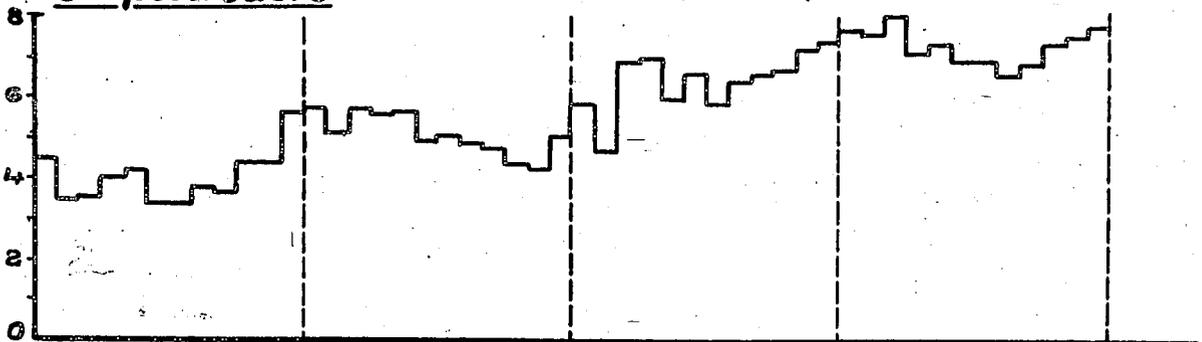
OI. Steinle (bis 30.9.)
DI. Rudloff (ab 1.10.)
DI. Hane

Produktionsentwicklung in den Salzbetrieben.

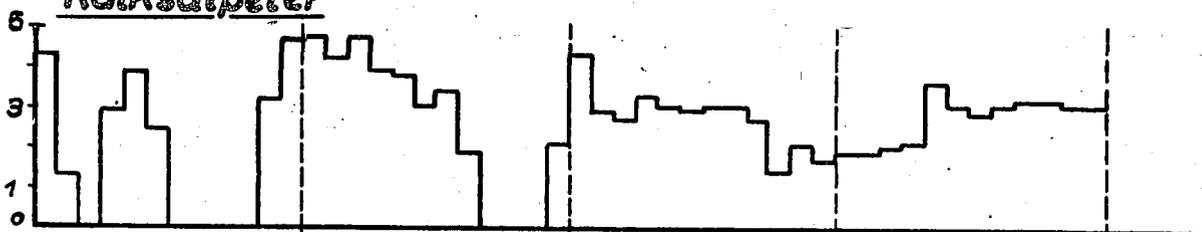
1000 Moto

N

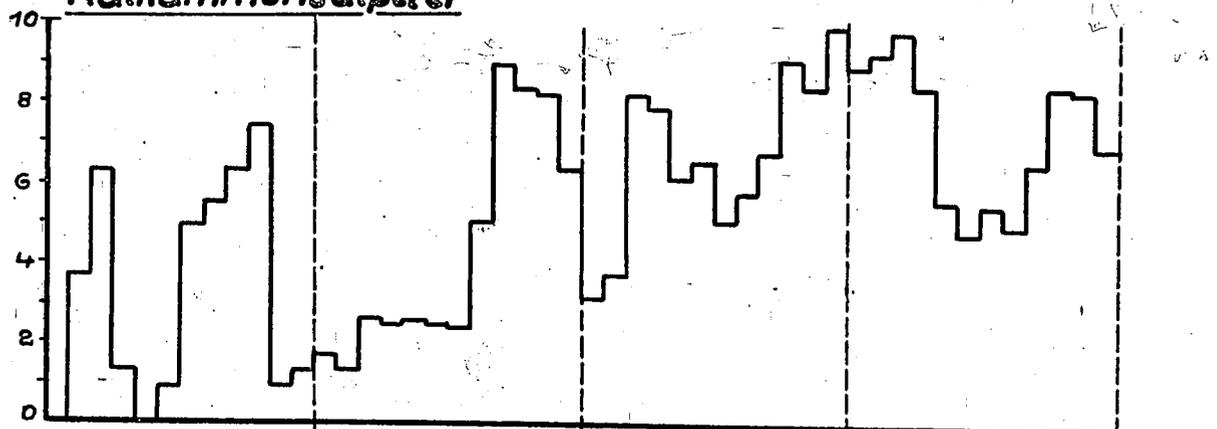
Salpetersäure



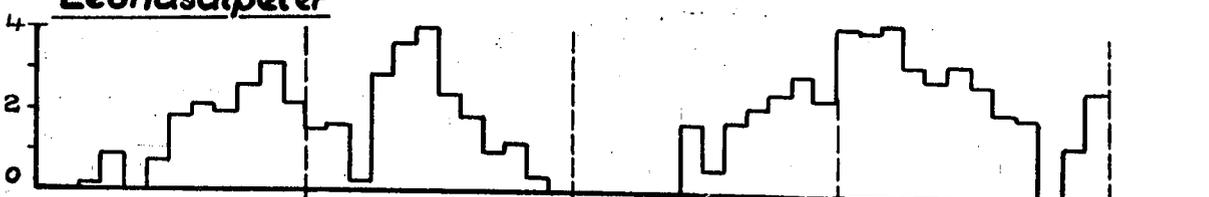
Kalksalpeter



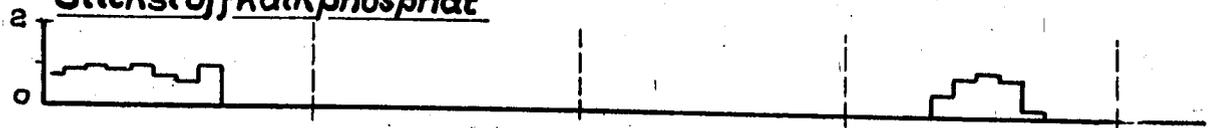
Kalkammonsalpeter



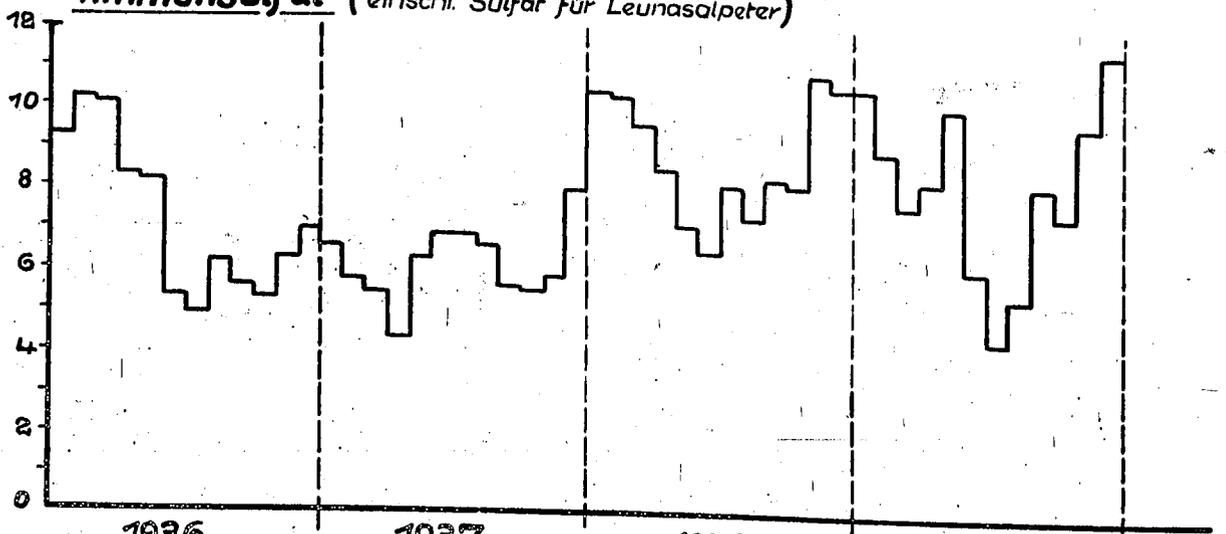
Leunasalpeter



Stickstoffkalkphosphat



Ammonsulfat (einschl. Sulfat für Leunasalpeter)



1936

1937

1938

1939

Salpetersäurebetrieb Me 275/276Betrieb: Dr. WeylVerbr.: Dr. Dietrich (bis 5.10.)
Dr. Baerwind (ab 6.10.)Absorpt.: Dr. Baerwind
Dr. Fiedler (ab 1.10.)Reparaturen: OI. Steinle (bis 30.9.)
DI. Rudloff (ab 1.10.)
DI. Scholderer
DI. Kottenmeier (ab 1.9.)Arbeiten in 1939:Me 275, Verbrennung:

Die Erweiterung des Ofenhauses wurde durch die Inbetriebnahme der 19. Gruppe im Januar beendet. - Der 8. Luftkompressor für 75 000 m³/h kam Oktober in Gang, ebenso das zugehörige Schlauchfilter für Luft, das über 90 % des Luftstaubes herausnimmt. - Durch die Vorfiltration der Luft konnte ein Teil der Filtereinsätze für Frischgas entfernt werden. Zur Besserung der Druckverhältnisse wurde eine zweite Restgasleitung gebaut, welche die Abgase am Silo Me 274 über Dach führt. Von 9 Restgasvorwärmern sind nunmehr 5 von Gleich- auf Gegenstrom umgebaut und damit eine Verkleinerung der Heizfläche und bessere Wärmeausnutzung erzielt worden.

Me 276, Absorption:

Von insgesamt 12 neu zu errichtenden, gemantelten Kondensatkühlern sind bis Ende ds. Js. 8 Stück mit einer Leistung von 80 Tato H aufgebaut (Haarnadeln).

Der Umbau der Inversion zur Verarbeitung unfiltrierter Nitritlauge ist im Dezember beendet.

Die Einrichtung der Adipinsäurefabrikation erforderte einen erhöhten Bedarf an 62 %iger Säure, welche im Säureturm 18 durch Einbau zusätzlicher Kühlung ab April 39 hergestellt wurde.

Me 143, Hokoanlage:

Die Schwierigkeiten an der Heizkammer für die Destillation H₂O₄ aus der Rohsäure sind durch eine tauchsiederartige Röhrenkonstruktion überwunden worden. Der Umbau der Anlage auf 1 200 Moto wird erst Frühjahr 1940 beendet sein, nachdem die Druckoxydation der NO-Gase aus der Inversion mittels Salpetersäure durch eine drucklose Fahrweise ersetzt sein wird. Leistungssteigerung: 600 Moto Hokoensäure. Insgesamt 1000 - 1200 Moto.

Eisennitratanlage:

April 1939 lief die neue Anlage an und gibt seitdem Stickoxyde in die Hokoanlage ab. (Die alte Eisennitratanlage in Me 269 wurde abgerissen.)

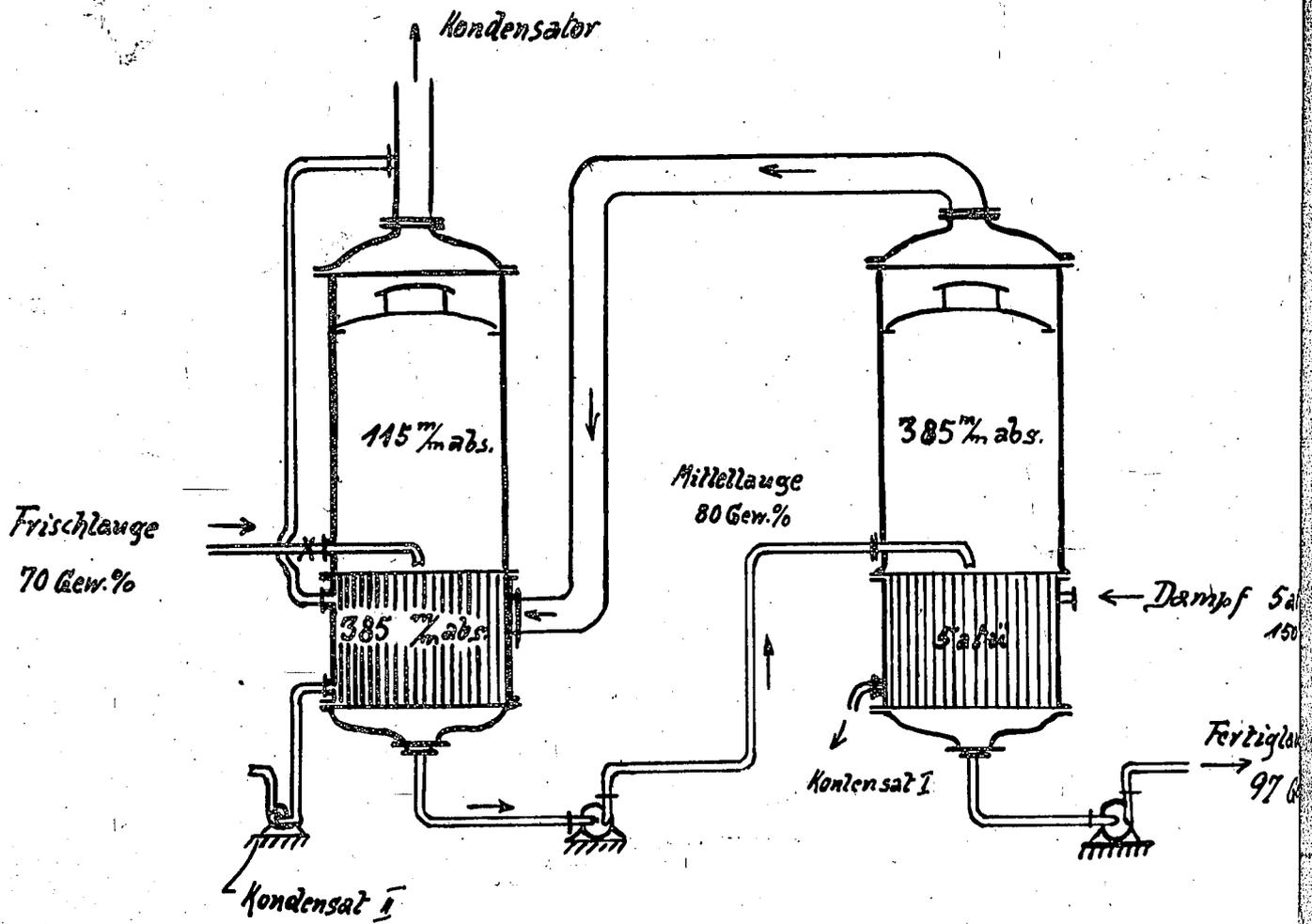
Arbeiten für 1940:Me 275/276:

Die Überlastung der Anlagen Me 275/276 bedingt einen Neubau, der auf dem Gelände von Me 101 bis Ende 1941 errichtet wird. Aufzustellen sind zunächst 2 Gruppen à 4 Verbrennungsöfen mit 2 Säuretürmen und 2 Kalktürmen. Zusätzliche Leistung: 50 Tato N. Eine weitere Vergrößerung um 50 - 100 Tato H wird ins Auge gefaßt. Die Verlegung der Werkstatt und der Büros Me 101 erfolgt vor das Kalksalpetersilo Me 274. Für die Regulierung des Anlagedruckes ist eine automatische Restgasentspannung bestellt. Ferner ist eine Schnellentspannung für Ammoniakgas in Auftrag.

Me 143, Hokoanlage:

Infolge des Kriegsbedarfs wird die zweite Erweiterung der Hokoanlage auf 2500 Moto Säure bis Mitte 1940 ebenfalls auf Basis Calciumnitrit durchgeführt. Hierfür ist ein Umbau der NH₃-Verdampfungs- und Filtrationsanlage nötig. Ein dritter Ausbau auf 4 000 Moto soll im Anschluß an den Neubau auf dem Gelände von Me 101 folgen. Zur Herstellung größerer Mengen 60 %iger Säure wird eine Vakuumverdampfungsanlage erstellt.

Ammonnitrat - Verdampfer Me 273



SR 669. 21

Kalkammonsalpeter- und Kalksalpeter-Betrieb Me 273

Betrieb: Dr. Weyl
Dr. Meinecke

Reparaturen: OI. Steinle (bis 30.9.)
DI. Rudloff (ab 1.10.)
DI. Hauerwas

Arbeiten in 1939:

Produktionsspitzen: im Kalksalpeter-Betrieb 908 Tato
im Kalkammonsalpeter-Betrieb 1 558 Tato.

Allgemeines:

Ein 5. NH₃-Kompressor mit Dampftrieb wurde aufgestellt. Der Abdampf geht in das 5-atü-Netz.- Eine 3. Rückkühlwerkspumpe wurde aufgestellt und das Pumpenhaus erweitert.

Kalkammonsalpeter:

Im Betriebe wurden eine Reihe von Verbesserungen zur Einsparung von Energie und Bedienung durchgeführt:

Die Ammonitrat-Eindampfung wurde vom diskontinuierlichen Simplex- auf kontinuierliches Duplex-System nach einem bisher nicht angewandten Gegenstromverfahren (s. Skizze) umgebaut.- Die Zugabe des Farbstoffs im trocknen Zustand an Stelle einer Lösung erspart Material und Arbeit.- Die Bedienung des großen Spritzturmes wurde auf Bühne I verlegt und dadurch vereinfacht.- Für eventuelle Störungen an der Pudertrommel wurde ein Umgehungsband verlegt.- Für Si-Stoff wurde ein neuer Vorratsbunker für ca. 100 t erstellt und 3 gedeckte Doppeltalbotwagen mit pneumatischer Fördereinrichtung versehen. Dadurch entfällt der umständliche Sackversand.

Kalksalpeter:

Durch adipinsäurehaltige Abfallsäure trat ein starkes Schäumen in der Neutralisierung ein. Aus diesem Grunde wurde ein Umbau erforderlich.- Für die nitrosenhaltigen Restgase der Neutralisierung wurde eine gummierte Leitung über das Dach des Baues Me 139 hinaus verlegt.- Um die Brüden der Vorverdampfer (Duplex-System) vollständig ausnutzen zu können, wurde zusätzlich ein Fertig-Verdampfer als Mittelverdampfer geschaltet.- Zwei Kühltrommeln wurden mit Einzelantrieb (Zahnradgetriebe) versehen und die laugebrüchigen Einbauten durch solche aus I.Z.-Material ersetzt.

Laboratorium und Gefolgschaftsräume:

Das Laboratorium wurde durch Umbau heller, geräumiger und luftiger gestaltet. Ein Gefolgschaftsraum mit Wascheinrichtung und Meisterzimmer wurde neu eingerichtet.

Versuche:

Allgemeines:

Zur Verkleinerung der aus teurem Baumaterial (V2A) bestehenden Verdampferheizflächen wurden Versuchsarbeiten in Duplex-Apparaten und in Umlaufverdampfern mit und ohne Zwangsumlauf durchgeführt.

Kalkammonsalpeter:

Für den „warmen“ Elevator wurden zahlreiche Eisen- und Stahlarten ausprobiert.- Als vollwertiger Ersatz für den knappen Si-Stoff wurde das preiswertere Glimmermehl gefunden und eingeführt.

Kalksalpeter:

Versuche zur Gewinnung von reiner Kohlensäure für Trockeneis und andere Zwecke aus den Abgasen der Kalksalpeter-Neutralisierung wurden durchgeführt und eine halbt Technische Anlage (Wäscher mit Ammonitratlauge und A-Kohle Feinreinigung) erstellt. Versuche zur Verhinderung von Gipsansätzen in den Verdampfern durch Zusätze sind im Gange.

Arbeiten für 1940:

Kalkammonsalpeter: Aufstellung eines 7. Simplex-Verdampfers für Produktionsspitzen. Übersichtliche Anordnung der Transportbänder in Me 272 zur Vermeidung von Unfällen.

Kalksalpeter: Einbau eines Personenaufzuges nach der oberen Bedienungsbühne an den Spritztürmen (Ersparnis: 1 Mann). Der Nordteil von Me 273 erhält Bauheizung zur Verminderung der Laugebrüchigkeit der Eisenkonstruktion.- Verdampferversuche werden fortgesetzt.

Kalkammonsalpeter- und Stickstoffkalkphosphatfabrik Me 139

Betrieb: Dr. Weyl
Dr. Lotz
Dr. Luz (bis 25.8.)

Reparaturen: OI. Steinle (bis 1.10.)
DI. Rudloff (ab 1.10.)
DI. Lurz

Arbeiten in 1939:

In der Ammonitratanlage wurden schadhafte Al-Laugeleitungen durch V 17 F bzw. Mo-Gußeisen-Leitungen ersetzt. Die Dampfsättigung für die Ammonitratverdampferanlage wurde durch Wegfall der Einspritzpumpe und Ersatz der Kondenswasservertrahferti-g-laugebehälter durch einen Kondensstopf vereinfacht.- In die Brüdenleitung für die Ammonitratkosten gespart. Die überflüssigen Apparateteile, Kondensator und Absaugeventilator, wurden entfernt.

In der Salzapparatur wurden hergestellt: Kalkammonsalpeter vom 10.11.38 bis 29.4.39 in 2 x 8 Stundenschichtbetrieb, vom 20.10. bis 26.11.39 in 2 x 12 Stundenschichtbetrieb und von da ab in 1 x 12 Stundenschichtbetrieb, Stickstoffkalkphosphat vom 13.5. bis 15.9.39 in 3 x 8 Stundenschichtbetrieb.- Zur Staubbeseitigung an mehreren Bandabwurfstellen wurde ein Intensivfilter aufgestellt.- Durch Zusammenlegen der Meß- und Zuteilungsapparate im Spritzstand konnte an Bedienung gespart werden. Für den Aufschluß von Rohphosphat wurde an Stelle 46 %iger 53 %ige Salpetersäure verwendet, wodurch die Leistung der Anlage um ca. 10 % gesteigert wurde.- Die Schlacke wird jetzt von Piesteritz in gemahlenem Zustand bezogen und kann nun unter wesentlicher Arbeitserparnis direkt vom Tiefbunker zur Mischapparatur geblasen werden. Gleiches ist für Rohphosphat geplant.- Im Großversuch wurde die Vakuumeindampfung von Stickstoffkalkphosphat-Maische mit Erfolg erprobt. Die kontinuierliche Neutralisierung dieser Maische in einer Schnecke, deren Brauchbarkeit ebenfalls ein Großversuch ergab, ermöglicht für die Zukunft den Fortfall von 3 großen Neutralisierbehältern.- Im Spritzraum wurde ein hin- und herlaufender Kratzer eingebaut, die Ausrümbänder durch einen Wuchtförderer und die Hammermühle durch ein Stachelwalzwerk ersetzt. Hierdurch Ersparnisse an Reparaturkosten und Bedienung bei gleichzeitiger Leistungssteigerung.

Versuchsarbeiten in 1939:

Versuche über Herstellung von Stickstoffkalkphosphat oder Nitrophoska aus Rohphosphat ohne Verwendung von Phosphorsäure:

Beim Röstverfahren, Rösten von Rohphosphat mit Ammonsulfat, wurde eine Drehtrommel im kleintechnischen Maßstab mit Erfolg erprobt.- Im Laboratorium hergestellter Volldünger auf Grundlage Präzipitatfüllung ohne wasserlösliche Phosphorsäure erzielte im Feldversuch günstige Ergebnisse. Die für die Fabrikation eines solchen Volldüngers aus salpetersaurer Rohphosphataufschlußlösung ohne Verwendung von Phosphorsäure notwendigen Grundlagen wurden labormäßig festgelegt.

Weiterhin wurden Versuche zum Ersatz von Si-Stoff bei der Puderung von Kalkammonsalpeter gemacht. In Kurzlagerversuchen wurde die Brauchbarkeit von Glimmermehl, Talkum und Ton bewiesen. Zunächst wurde die Verwendung von Glimmermehl vorgesehen, das auch mengenmäßig an Stelle des z.Zt. knappen Si-Stoffs treten kann.

Arbeiten für 1940:

Erweiterung und Vereinfachung der Ammonitratneutralisierung.-
 Umbau der Ammonitratverdampfer auf Duplexfahrweise.-
 Erstellung einer Anlage zur Herstellung von Ammonsalpeter A 1.-
 Weiterführung der Versuche über Herstellung von Volldüngern und über Ersatz von Si-Stoff.

SulfatfabrikEindampferei und Leunasalpeterfabrikation

Betrieb: Dr. Möritz
Dr. Strzyzewski
Dr. Fröhlich

Reparaturen: OI. Steinle (bis 30.9.)
DI. Budloff (ab 1.10.)
DI. Hane

Arbeiten in 1939:

Das V4A-Umlaufsystem wurde nach Kürzung der brüchig gewordenen Rohrenden des Heizkörpers mit Frischlauge gefahren, da der hohe Chlorgehalt der Mutterlauge (ca. 10 g/L gegen 0,1 g/L in der Frischlauge) nach Ansicht der Krupp'schen Fachleute für die Korrosion verantwortlich zu machen ist. Neue Korrosionen sind bisher nicht bemerkt worden.

Im gleichen Umlaufsystem wurde zur Vermeidung heftiger Flüssigkeitsschläge die Zwischenlauge aus dem Vorverdampfer in den unteren Bogen der Umföhrungsleitung des Fertigverdampfers durch ein gelochtes Einsteckrohr eingeföhrt.

Die Bemöhungen, laugebeständiges Material zu finden oder gewöhliches Material durch geeignete Behandlung korrosionsfest zu machen, wurden fortgesetzt. - Eine weitere (die letzte) Maischerinne wurde mit V4A-Röhren versehen. - Die V4A-Zentrifugen-Trommeln haben nach dem Ausschleifen der im Vorjahr aufgetretenen Korrosionsrisse keine neuen Beschädigungen gezeigt.

Für eine Auffanganlage der Oppauer Harnstofffabrik wurde ein Projekt ausgearbeitet.

Versuchsarbeiten:

Die Vegetationsversuche im Limburgerhof mit einem im Vorjahr unter Verwendung von Kesselhausasche hergestellten Düngemittel, bestehend aus Ammonitrat und Asche, sind noch nicht abgeschlossen.

Die Versuche der Verwendung von Kesselhausasche als Bepuderungsmittel wurden aufgegeben, da die Wirkung nicht an die des Si-Stoffes heranreichte, die Vorbehandlung der Asche mit einfachen Mitteln nicht zu erreichen war und die Beschaffung des Si-Stoffes gesichert werden konnte.

Die Weiterföhrung der Ammonsulfat-Zersetzungsversuche ergaben bei Anwendung von Katalysatoren ein SO₂-freies Produkt, bestehend aus Schwefel und Ammonsulfiden.

Die beabsichtigte Herstellung eines Mischdüngers Ammonsulfat-Calciumcarbonat und Ammonitrat mußte wegen Personalmangels verschoben werden.

Zur Verwendung von Abfallsalzsäure (aus Chloräthyl- und Mepasin-Fabrikation) wurde ein Sättiger-Verfahren zur Herstellung von Ammonchlorid laboratoriumsmäßig ausgearbeitet.

Arbeiten für 1940:Eindampferei:

Versuche zur Feststellung von inerten Gasen im Heizdampf und deren Einfluß auf die Verdampferleistung sind vorgesehen.

Versuche zur Verarbeitung von neutraler und ammoniakalischer Betriebslauge im V4A-Umlaufverdampfer.

Leunasalpeterfabrikation:

Die Mischschnecken wurden grundlegend überholt und die Drehbewegung der Hauer im umgekehrten Sinne als bisher durchgeführt. Die bisher in der Mitte befindliche Ammonitratsschmelzeverteilungsrinne wurde geteilt und an beide Seiten verlegt. Dadurch wurden Verkrustungen vermieden und besseres Korn erzielt.

Die Verdampferkörper der Ammonitratverdampfer zeigten in den Ecken starke Korrosion (Lochfraß). Durch Behandlung mit Asplitt wurde ein Weiterfraß verhindert.

SulfatfabrikGipsmühlen-, Sulfatlaugen- und Kalktrocknungsbetrieb

Betrieb: Dr. Möritz
Dr. Hill

Reparaturen: OI. Steinle (bis 30.9.)
DI. Rudloff (ab 1.10.)
DI. Lurz
I. Hoffmann

Arbeiten in 1939:

In der Gipsmühle wurde die Sichtertermühle Nr. 6 mit Kettenantrieb versehen. Der bisherige Antrieb war so eingerichtet, daß die Stützrollen der einen Seite gleichzeitig als Antriebsrollen dienten. Dabei entstand infolge Torsion der Welle der Antriebsrollen eine ungleichmäßige Abnutzung der Laufringe, die jedesmal durch zeitraubende Schleifarbeiten wieder gerichtet werden mußten. Bei der neuen Anordnung wird die Trommel direkt vom Motor mittels Kette angetrieben.

Inzwischen ist ein Projekt ausgearbeitet worden, die gesamte Mahl- und Sichteranlage durch Loeschmühlen mit Mahltrocknung (Fa. Grueber-Berlin) zu ersetzen. Es sind 4 Aggregate mit insgesamt ca. 2 000 Tato Mahlleistung vorgesehen. Das Loeschmühlensystem vereinigt Mahlung, Sichtung und Trocknung des Mahlgutes in einem Vorgang. Dabei wird die zum Sichten benötigte Luft in einem gasbeheizten Vorwärmer aufgeheizt. Die Abscheidung des Produktes erfolgt im Bethfilter.

Eine Versuchs-Polysius-Förderrinne (120 m/m l.W.) wurde eingebaut und zur Förderung des Gipsmehles von System 5 nach der Sammelschnecke in Betrieb genommen. Die Arbeitsweise einer solchen Förderrinne besteht darin, daß das mehlartige Fördergut durch Luft, welche durch poröse Steinplatten von unten in das Fördergut eingeblasen wird, derart aufgelockert wird, daß es bei einer Neigung der Rinne von 4 % zum Fließen kommt. Die Leistung war befriedigend, so daß eine weitere Anwendung dieses Prinzips in Aussicht genommen wurde.

Nach gleichem Prinzip arbeiten die Polysius-Platten für Bunkerung mehlartiger Stoffe. Im Trockenkalk-Nordbunker wurden diese Platten mit gutem Erfolg eingebaut. Ein Hängenbleiben des Produktes im Bunker konnte vermieden werden.

Die Einstellbehälter für Ammoncarbonatlauge (Zugabe von Filtrat II) in Me 138 wurden ab 27.5. nur als Aufheizaggregate gefahren. Die Grobeinstellung erfolgt bereits in Me 386, Feineinstellung im Anrührbehälter.

Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit und Betriebssicherheit sowie zur weiteren Platzgewinnung wurde eine Reihe von Umstellungen von Aggregaten, Behältern usw. vorgenommen.

Die Unterteilung der Gipszugabe in den Umsatzbehälter hatte die Ausbildung eines besser filtrierbaren Calciumcarbonat-Kornes zur Folge. Der Wassergehalt des Rohkalkes ging von ca. 28 % Wasser auf 18 % zurück. Die Leistung der Kalk-Trockentrommeln stieg infolgedessen von ca. 400 Tato auf mehr als 550 Tato, so daß die bereits bestellte Kalk-Trockentrommel Nr. 3 (für ca. 200 Tato) für andere Zwecke (Fabrikation von wasserfreiem Ammonnitrat) abgegeben werden konnte.

Ersparnis an Kesselwagen-Transporten und Personal konnte erreicht werden durch Inbetriebnahme der im Februar fertiggestellten Schwefelsäureleitung von Me 377 (Schwefelsäurefabrik) nach Me 159 (Schwefelsäurelager).

Für Lagerversuche von Düngesalzen unter Tropenverhältnissen wurde der bisher provisorisch eingerichtete Versuchsraum in Me 268 endgültig ausgebaut.

Versuchsarbeiten:

Versuche zur Herstellung eines Bodenverbesserungsmittels durch Aufschluß calciumhaltiger Schlacken (Abstichgeneratorschlacke von Me 240 und Piesteritzer Schlacke) mittels Salpetersäure und Neutralisation mit Ammoniak unter gleichzeitiger Bildung von Kalksalpeter und Ammonnitrat wurden begonnen, desgl. Versuche zur Gewinnung von Tonerde, aktiver Kieselsäure und Aluminium-Silikat (Bepuderungsmittel) durch salpetersauren Aufschluß von Schlacken.

Arbeiten für 1940:

Die für die Kalktrockentrommel Nr. 3 bestellte Entstaubungsanlage (nach Van Tongern, "Naßwäsche Leuna") soll als Versuchsaggregat aufgestellt werden.

Adipinsäurebetrieb Nr 205

Betrieb: Dr. Weyl
 Dr. Kögler
 Dr. Fröhlich (ab März)

Reparaturen: OI. Steinle (bis 30.9.)
 DI. Rudloff (ab 1.10.)
 DI. Scholderer
 DI. Kottenmeier

Arbeiten im November-Dezember 1938 und im Jahre 1939:

In Laborversuchen wurden die optimalen Herstellungsbedingungen von Adipinsäure und Methyladipinsäuregemischen ermittelt. Nach diesen wird durch 62%ige Salpetersäure in großem Überschuß Cyclohexanol allein oder in Mischung mit Methylcyclohexanol mit 90 - 92%iger Ausbeute zu Adipinsäure bzw. Methyladipinsäuren bei niedriger Temperatur oxydiert. Nach Kühlung wird die Adipinsäure abfiltriert und getrocknet. Die im Filtrat befindlichen leichtlöslichen Methyl-Adipinsäuren werden durch Abtreiben des Salpetersäureüberschusses im Vakuum unter Wasser- und Dampfsatz gewonnen. Eine halbtechnische Anlage bestätigte die Ergebnisse der Laboruntersuchungen und brachte die notwendigen Erfahrungen mit Apparatebaustoffen, Filtrier- und Verpackungsmaterialien. Im Februar kam eine auf Grund obiger Erfahrungen geplante Anlage zur Erzeugung von 15 Moto Adipinsäure in Betrieb. Durch Verbesserung des Oxydations- und Kristallisationsverfahrens und Einbau von Zusatzapparaten konnte die Leistung Ende 1939 auf 100 Moto gesteigert werden. Die Anlage erfüllte bezüglich Ausbeute und Qualität die gestellten Anforderungen. Die Produktion ging hauptsächlich in Linoleumfabrikation (einfach kristallisierte Ware), ein geringer Teil in die Superpolyamidherstellung (doppelt kristallisierte Ware).

Der im August angefahrne Versuchsbetrieb zur Herstellung von Methyl-Adipinsäuregemischen (10 Moto) lief ebenfalls ohne Störungen. Die Verwendbarkeit der hergestellten Ware für Linoleumfabrikation wurde in Ludwigshafen und Delmenhorst (Deutsche Linoleumwerke) durch einen Großversuch bestätigt.

Die anfallende Abfallsäure ging ursprünglich in die Kalksalpeterfabrikation. Sie veranlaßte dort verschiedentlich Schwierigkeiten. Versuche ergaben die Möglichkeit ihrer Aufkonzentrierung durch Nitrose und Wiederverwendung zur Oxydation. Danach wird nach dreimaliger Aufkonzentrierung die Abfallsäure eingedampft und als Nebenprodukt ein Gemisch von Glutar-Bernsteinsäure und wenig Adipinsäure gewonnen, das ebenfalls in der Kunststoffherstellung Absatz findet. Mit der Beseitigung der Abfallsäure auf diese Weise wird gleichzeitig eine Ausbeutesteigerung von etwa 4 % erreicht. Die Anlage kommt Ende 1939 in Betrieb.

Versuche zur Herstellung von Adipinsäure unter Verwendung anderer Rohstoffe an Stelle von Karbolsäure oder Kresolen zeigten vielversprechende Ansätze. Sie sind noch nicht abgeschlossen.

Arbeiten für 1940:

Bau einer 360-Moto-Anlage (wahlweise 160 oder 260 Moto Adipinsäure und 200 oder 100 Moto Methyladipinsäuregemisch). Betriebsversuche zur kontinuierlichen Oxydation von Anolen.

Weiterführung der Versuche zur Auffindung einer neuen Rohstoffbasis.