

000766

Röhren- u. Metallgesellschaft
Schmelzwerke Goe/mat.

14. Mai 1942

Betr. Erfahrungen über Kunstharzüberzug bei den Kühl- und Heizschlangen der Synthesekessel.

Die Mitte 1939 in Betrieb genommenen Kühl- und Heizschlangen der Synthesekessel hatten nur eine Lebensdauer von einem halben Jahr. Bereits in den Monaten Dezember 1939 bis Februar 1940 mussten sämtliche Schlangen der 4 Synthesekessel des ersten Ausbaues wieder erneuert werden, nachdem sie mehrmals repariert wurden. Mit demiedereinbau neuer Syntheseschlangen wurde eine genaue Registrierung der Ein- und Ausbauten durchgeführt. Aus der beiliegenden Zusammenstellung ist die Lebensdauer der einzelnen Schlangen von diesem Zeitpunkt ab ersichtlich. Anfänglich wurde angenommen, dass die bei der Polymerisation freiwerdenden HCl-Dämpfe von aussen her eine Korrosion veranlassen. Aus diesem Grunde wurde die Oberfläche der Rohre durch eine drei mal nacheinander aufgestrichene und eingebrannte Kunstharzschicht geschützt, die bis 140°C temperaturbeständig sein soll. Das von der Fa. Munk u. Schmitz, Köln, von aussen aufgetragene Material (anfangs genannt "Emallit", später "Munkalit") hat die Lebensdauer sowohl der Kühl- wie auch der Heizschlangen von 6 auf 10 bis 15 Monate erhöht. Damit wären die Kosten für einen solchen Überzug durch Einsparung einer Heizschlange gerechtfertigt. Die Ansicht über die Ursachen der Korrosion hat sich mit der Länge der Beobachtungen nicht bestätigt. Vielmehr war durch eine Reihe von Feststellungen an ausgebauten Schlangen zu erkennen, dass die primäre Ursache eine von der Wasserseite her auftretende Korrosion ist. Die besonders bei den Kühlschlangen auf der Innenseite beobachtete Kraterbildung von Rost ist eine Wirkung der an der Rohrwandung anhaftenden Gas- bzw. Luftblasen. Beim Herunterkühlen des Produktes nach der Polymerisation entgast das an der heissen Rohrwandung im Innern entlang strömende Kühlwasser sehr stark. Die an der inneren Oberfläche anhaftenden Gasblasen oxydieren das Wandmaterial bis zur Durchlöcherung. Auf Grund dieser Beobachtung wurde bei den Kühlschlangen auch von innen ein Überzug vorgesehen. Wegen der begrenzten Temperaturbeständigkeit musste bei den Heizschlangen auf den Schutz der inneren Rohrwand verzichtet werden. Die von innen geschützten Kühlschlangen sind sämtlich noch in Betrieb, an drei Synthesen ungefähr seit einem Jahr, sodass darüber abschliessend noch kein Ergebnis vorliegt.

Anlage.

Schmelzeanlage Goe/Mat.

000767

12. Mai 1942

Heizbarkeit der Kuhl- und Heizschlangen in den Synthesekesseln

	Synthesekessel 1			Synthesekessel 2			Synthesekessel 3			Synthesekessel 4		
	Datum	Heiz- schlange	Kuhl- schlange	Datum	Heiz- schlange	Kuhl- schlange	Datum	Heiz- schlange	Kuhl- schlange	Datum	Heiz- schlange	Kuhl- schlange
Eingebaut	15.2.40	1	1	10.12.39	1	1	3.2.40	1	1	15.1.40	1	1
Zugebaut	20.12.40	1	1	5.7.40	1	1	10.7.40	1	1	25.9.40	1	1
Lebensdauer	10 Monate (8 Betriebsmon.)			6 Monate (4 Betriebsmon.)			6 Monate (4 Betriebsmon.)			8 Monate (6 Betriebsmon.)		
Eingebaut										25.9.40	-	1
ausgebaut										4.12.40	-	1
Lebensdauer										2 Monate		
Zug										25.9.40	1	4.12.40
										21.6.41	1	21.6.41
										9 Monate		
Kunst-												
hart-												
überzug												
ausser												
Kunst-												
hart-												
überzug												
ausser												
Kühl- und Heizschlangen und Kuhl- und Kuhl-schlangen innen												
Lebensdauer bis jetzt		4 Monate		13 Monate			ca. 13 Monate			ca. 11 Monate		

Bemerkung:
+) von Mitte Mai bis Mitte Juli 1940 war Syntheseanlage ausser Betrieb.