

Oberh.-Hellten, den 9. Dezember 1939
Hd. Abt. EVA

101185/250

1249 A

Man-Synthese

Herrn von A s b e t h .

231

Betr.: Flüssigkeitsverteilung bei der Nass-Synthese.

Bei unseren Besprechungen über die technische Durchführung der Nass-Synthese ist immer wieder die Frage aufgetaucht, wie beim Arbeiten mit einfachen Flüssigkeitsschläuchen die Durchmischung und Verteilung in der Flüssigkeit vorzuziehen geht. Bei dem jetzt in Betrieb befindlichen Versuchsaufbau habe ich zwar einen verstellbaren Flüssigkeitsumlauf durch Anwendung eines besonderen Mischlaufes erzwungen, um bei dem sehr kleinen Durchmesser und der grossen Länge eine gute Verteilung zu erzwingen. Ich habe aber immer betont, dass dies bei grossen Apparaten von genügendem Durchmesser keineswegs mehr erforderlich sein würde. Dagegenüber wurden behauptet, dass ohne zwangsmässigen und geregelten Mischlauf eine Schichtenbildung eintreten würde, derart, dass Innenmischung und Temperatur oben im Kessel anders als unten im Kessel sein könnten.

Um diese Frage experimentell zu klären, haben wir einige einfache Versuche unternommen. Ein senkrechtstehendes Glasrohr von 3 m Länge und 8 cm Durchmesser wurde unten mit einem Stopfen verschlossen durch welchen mittels der Nase aus einem unserer beiden NS-Öfen Luft durch die Wasserzule in das Glasrohr eingeblasen werden konnte. Wir haben dann das Glasrohr voll Wasser gefüllt, Luft durchgeblasen und einmal oben und ein anderes Mal unten in die Wasserzule schnell einen Farbstoff zugegeben. Dann wurde beobachtet, mit welcher Geschwindigkeit der Farbstoff durch die Wasserzule wandert. Es wurde ebensoviel Luft durchgeblasen als volumensmäßig bei unseren NS-Versuchen Gas durch die Glasröhren strömt. Bei einem Durchsatz von 3 Norm Wassergas in der Stunde und 5 atm entspricht dies einer Luftmenge von 600 Liter/Stunde bei normalem Druck. Es wurde die Zeit gemessen, welche verstrich, bis die ersten Anteile des Farbstoffes am anderen Ende der Wasserzule angekommen waren sowie bis zur vollständigen gleichmässigen

Ruhelberg'sche Aktiengesellschaft
Oberhausen-Stollon

1249 B

Verteilung des Farbstoffes in einer Wasserzelle **01186**

Die Ergebnisse waren folgende:

Verteilung eines Farbstoffes in einer Wasserzelle von 3 m Länge und 8 cm ϕ , während 600 Liter Luft je Stunde durchströmt

	Durchwandern der ersten Anteile nach	Vollständig gleichmäßige Verteilung nach
Farbstoff zugefügt oben	50 - 55 sec.	2 1/2 - 3 Minuten
unten		

Hieraus geht also hervor, dass beim einfachen Durchwirlen mittels Luft eine unvorzuziehlich rasche Vermischung innerhalb der Flüssigkeit von oben nach unten, wie auch von unten nach oben vor sich geht, derart, dass bei einer Flüssigkeitshöhe von 3 m Höhe jeweils nach 1 Minute mindestens ein Teil von einem bis zum anderen Ende gewandert ist. Während innerhalb 2 - 3 Minuten jeweils eine vollständige Durchmischung eintritt. Damit ist bewiesen, dass ein Nachlauf aus Gründen der Flüssigkeitsverteilung nicht nötig ist.

Ich habe aus diesen Ergebnissen hermit die Folgerung gezogen und die nächsten Ugen für die Base-Synthese bereits ohne Nachlauf in Auftrag gegeben.

Hr.: Na,
Hr.: Hg,
Hr.: Na.

Rau