

BG

Bilanz der Alkoholbildung in den halbtechnischen Versuchen  
bei der Ruhrchemie.

Die durchschnittliche Aufnahme an Olefin je 10 kg 75 %iger Schwefelsäure war in 29 Absorptionen im Rührautoklav 2,86 kg, sodaß aus 10 kg Säure 12,86 kg Estersäure entstanden.

Die Verseifung dieser Estersäuren in 9 ausgewerteten Verseifungsversuchen ergab, daß auf 1 000 g Estersäure im Durchschnitt 274 g Alkohol + Polymerbenzin (wasserfrei) gewonnen wurden, das entspricht einer Ausbeute von 2,74 kg Alkohol + Polymerbenzin je 12,86 kg Estersäure.

Theoretisch sind demgegenüber aus 2,86 kg absorbiertem Olefin bei Annahme einer Zusammensetzung von 35 Gew.%  $C_3H_6$  und 65 Gew.%  $C_4H_8$ .

2,46 kg Butylalkohol (= 1,86 kg  $C_4H_8$ )  
+ 1,43 kg Propyl- " (= 1,00 kg  $C_3H_6$ )

Sa. 3,89 kg Alkohol

zu erwarten.

Die Differenz erklärt sich aus folgendem:

Bei Annahme von 10 % Polymerbenzin-Gehalt im wasserfreien Alkohol-Polymerbenzingemisch, der bei den meisten Reaktionsprodukten aufgrund der Hydroxylzahl nachgewiesen wurde, und bei der weiteren Annahme, daß das gebildete Polymerbenzin aus Butylen stammt, enthält das Gemisch von 3,55 kg Verseifungsprodukten:

0,35 kg Polymerbenzin  
1,77 kg Butylalkohol  
1,43 kg Propylalkohol  
3,55 kg

Der Olefininhalt dieses <sup>von</sup> 3,55 kg Verseifungsprodukt ist

0,35 kg  $C_4H_8$  als Polymerbenzin  
+ 1,34 kg  $C_4H_8$  als Butylalkohol  
+ 1,00 kg  $C_3H_6$  als Propylalkohol  
2,69 kg Olefin,

sodaß von der aufgenommenen Olefinmenge (=2,86 kg) 0,17 kg nicht als Flüssigprodukt wiedergewonnen wurden, sondern als

gasförmig abgespaltenes Butylen anzunehmen sind. Das entspricht einer Olefinbildung von

$$\frac{0,17 \cdot 100}{2,86} = \underline{\underline{5,9 \text{ Gew.}\%}}$$

Dieses Ergebnis wird durch die Messungen <sup>an</sup> anähernd bestätigt, sodaß die Bilanz der Absorption und die der Verseifung in Übereinstimmung stehen und mit einer wesentlichen Bildung weiterer Reaktionsprodukte nicht zu rechnen ist.



1809<sup>B6</sup>

Nachtrag zur Aktennotiz betr. Bilanz der Alkoholbildung in den  
halbtechnischen Versuchen bei der Ruhrchemie v.3.9.38 Gr/Ba.

- Von 10 kg 75 %iger Schwefelsäure absorbiertes Gasol. Art der Schwefelsäure  
(Gewichtszunahme gewogen)

2,70	frisch
2,95	"
2,00	einmal regeneriert
2,35	" "
2,70	frisch
2,50	"
2,35	"
2,80	"
2,95	"
3,22	"
2,90	"
2,79	zweimal regeneriert
2,45	" "
2,60	" "
<hr/>	
<u>37,26</u>	

2. Aufarbeitung von Proben des Reaktionsgemisches der Ruhrchemie-  
versuche im Laboratorium.

Nr. der Verseifung im Dest-Kessel der Ruhrchemie	Alkohol- + Benzinausbeute aus 1 000 g Reaktionsgemisch
2	343 g
3	212 g
4	290 g
5	288 g
6	287 g
7	323 g
8	284 g
10	248 g
14	294 g
	<hr/>
	2 469 g

Durchschnittsausbeute: 274 g