

Die hier beschriebene Methode zur Gewinnung von Nachprodukten aus dem bei der fraktionierten Destillation von Alkoholen und Olefinen erhaltenen Abgangssatz ergibt eine Reihe von Kohlenwasserstoffgemischen, die sich durch einen hohen Olefingehalt auszeichnen, die aber in diesen Fällen nicht unmittelbar weiterverarbeitet werden können. Dieser Art Methoden zur Anreicherung ungesättigter Kohlenwasserstoffe sind unständlich und verlustreich.

Es wurde gefunden, dass bei einer fortlaufenden Destillation olefinhaltiger Kohlenwasserstoffgemische, bei der das Destillat in aufeinanderfolgenden Einzelmengen von verhältnismässig geringem Umfang abgenommen wird, bestimmte Einzelfraktionen erheblich mehr ungesättigte Kohlenwasserstoffe enthalten, als vorhergehende oder nachfolgende Anteile. Diese Erscheinung wiederholt sich im Bereich jeder Molekülgrösse, sodass man z.B. für die C_{12} - bzw. C_{13} bzw. C_{14} -Fraktion usw. in periodischer Weise Teildestillate erhält, die erheblich olefinreicher sind, als vorher oder hinterher abgenommene Destillatmengen. Vereintigt man nun diejenigen Anteile miteinander, die einen erhöhten Olefingehalt aufweisen, so erhält man ein Kohlenwasserstoffgemisch, das erheblich mehr Olefine aufweist, als das Ausgangsprodukt. Auf diese Weise erzielt man mit überraschend einfachen Mitteln eine erhebliche Olefin-Anreicherung. Eine derartige Erhöhung des Olefingehaltes war technisch bisher nicht möglich, weil die Siedepunkte der ungesättigten Kohlenwasserstoffe sich mit den Siedepunkten der paraffinischen Anteile weitgehend überschneiden. Durch die erfindungsgemässe Erkenntnis, dass der Olefingehalt in den abgenommenen Teilmengen periodisch ansteigt und abfällt, ergibt sich eine Olefinanreicherung, die auf andere Weise nicht oder nur unter grossen Schwierigkeiten möglich ist.

Man kann das zur Verarbeitung kommende vielfachmal-

Das erhaltene Destillat besteht aus 27 Liter C_{12} -Kohlenwasserstoffen (70% bis 80% Olefin) und 66 Liter C_{13} -Kohlenwasserstoffen (10% bis 20% Olefin). Das Destillat besteht aus 27 Liter C_{12} -Kohlenwasserstoffen (70% bis 80% Olefin) und 66 Liter C_{13} -Kohlenwasserstoffen (10% bis 20% Olefin). Das Destillat besteht aus 27 Liter C_{12} -Kohlenwasserstoffen (70% bis 80% Olefin) und 66 Liter C_{13} -Kohlenwasserstoffen (10% bis 20% Olefin).

Anmerkungsbispiel 21

Von einem zwischen 180 - 310^oC siedenden Dieselöl, das auf dem Wege der katalytischen Kohlenoxydhydratierung gewonnen war, wurden 75 Ltr. bei vermindertem Druck über eine 8 m hohe Kettenkolonne destilliert. Der Olefingehalt des Einsatzproduktes belief sich auf annähernd 10,5 Vol.%. Es wurden insgesamt 66 Liter Destillat in Teilmengen von je 500 ccm gewonnen. Sie verteilten sich auf folgende Fraktionen:

Vorlauf - 200 ^o C	13 Liter = 19,7 %
C ₁₂ -Fraktion, bis 219 ^o C	6 Liter = 9,1 %
C ₁₃ -Fraktion, bis 239 ^o C	12,5 Liter = 18,9 %
C ₁₄ -Fraktion, bis 258 ^o C	10 Liter = 15,2 %
C ₁₅ -Fraktion, bis 276 ^o C	10,0 Liter = 14,4 %
C ₁₆ -Fraktion, bis 293 ^o C	11,5 Liter = 17,4 %
C ₁₇ -Fraktion, bis 308 ^o C	3,5 Liter = 5,3 %

Die einzelnen Destillatmengen wiesen für jede Molekülgröße einen zunächst ansteigenden und dann wieder abfallenden Olefingehalt auf, wie aus der beigelegten Zeichnung ersichtlich ist. Zur Gewinnung olefinreicher Fraktionen wurden aus jeder Molekülgröße jeweils bestimmte Teilmengen zusammengemischt. Hierbei erhielt man folgende Ergebnisse:

Teilmenge 27 bis 31	= 25 Liter (C ₁₂ -Kohlenwasserstoffe)
Jedzahl	= 23,3
Olefingehalt	= 15,5 %
Teilmenge 41 bis 49	= 45 Liter (C ₁₃ -Kohlenwasserstoffe)
Jedzahl	= 18,8
Olefingehalt	= 13,6 %
Teilmenge 66 bis 73	= 4,0 Liter (C ₁₄ -Kohlenwasserstoffe)
Jedzahl	= 17,2
Olefingehalt	= 13,4 %

Teilmenge 127 bis 131	= 4,0 Liter (C ₁₅ -Kohlenwasserstoffe)
Jodsahl	= 18,1
Olefingehalt	= 15,1 %
Teilmenge 103 bis 112	= 50 Liter (C ₁₆ -Kohlenwasserstoffe)
Jodsahl	= 19,8
Olefingehalt	= 17,7 %
Teilmenge 127 bis 132	= 3,0 Liter (C ₁₇ -Kohlenwasserstoffe)
Jodsahl	= 17,8
Olefingehalt	= 16,9 %

Durch Vereinigung dieser C₁₂-bis C₁₇-Fraktion erhielt man ein zwischen 200 und 308°C siedendes Kohlenwasserstoffgemisch, das 15,4 % Olefine enthielt.

Patentansprüche

1.) Verfahren zur Anreicherung des Olefingehaltes von Kohlenwasserstoffgemischen aus Produkten der katalytischen Kohlenoxydhydrierung durch fraktionierte Destillation, d a d u r c h g e k e n n s e i c h n e t , dass die Fraktionierung über die Zerlegung in einzelne Molekülgrößen hinaus in olefinarme und olefinreiche Anteile bewirkt wird, wobei man die letzteren gesondert auffängt.

2.) Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 , d e d u r c h g e k e n n s e i c h n e t , dass man das Kohlenwasserstoffgemisch zunächst in einzelne Fraktionen von jeweils gleicher Molekülgröße aufteilt und danach diese Fraktionen destillativ in weitere Teilmengen zerlegt, von denen man die olefinreichen Fraktionen, soweit erforderlich und gewünscht, zusammenschicht.