

nicht mehr. In diesem Fall scheint eine sehr dauerhafte Schädigung des Kontaktes zu erfolgen.

2. Einfluß der organischen Schwefelverbindungen
Es wurden 0,12 Gew. % Schwefelkohlenstoff dem Einspritzprodukt zugesetzt. Auch hier zeigte sich ein starker Rückgang der Periodenlänge. Der Kontakt erholte sich schlecht. Bei der Brennperiode traten große Mengen an SO_2 auf, die zu starken Korrosionen führten.

3. Einfluß der Phenole
Beim Zusatz von 1 Gew. % an Phenol zum Einspritzprodukt war keine sichtbare Änderung der Periodenlänge zu beobachten. Erst wenn noch zusätzlich 0,1 % Kresol zugegeben wurden, erfolgte ein gewisser Abfall der Spaltzeit. Die Schädigung durch Anwesenheit von Phenolen ist anscheinend noch am geringsten.

In allen drei Fällen erhöhte sich aber die Koksablagerung am Kontakt wesentlich, so daß sich ein sehr ungünstiges Verhältnis von Spalt- zur Brennzeit ergab.

Zusammensetzung des Abstreifers

Wenden wir nunmehr unsere Aufmerksamkeit dem Abstreifer zu. Auf Bild 5 sehen wir eine Gegenüberstellung des Siedeverhaltens vom Einspritzprodukt und Abstreifer. Es ist deutlich zu erkennen, daß neben

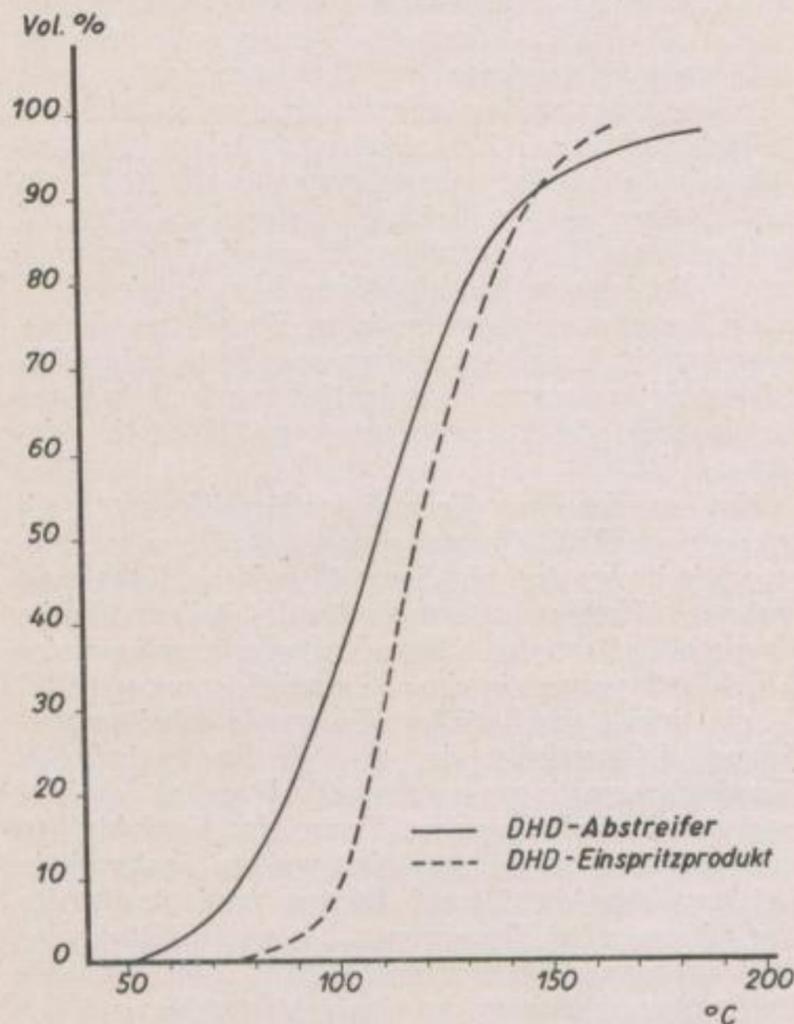


Bild 5. ASTM-Siedeverlauf von DHD-Einspritzprodukt und DHD-Abstreifer

dem bekannten Vorgang der Aromatenbildung auch eine starke Spaltung des Produktes erfolgt. Ausführliche Angaben über diese Erscheinungen finden wir in einer Veröffentlichung von M. PIER [6] in der Z. f. Elektrochemie 1949. Diese Tatsache veranlaßte uns, wie noch später gezeigt wird, auch höhersiedende Kohlenwasserstoffe der dehydrierenden Spaltung zu unterwerfen. Bei der Herstellung von Hochleistungskraft-

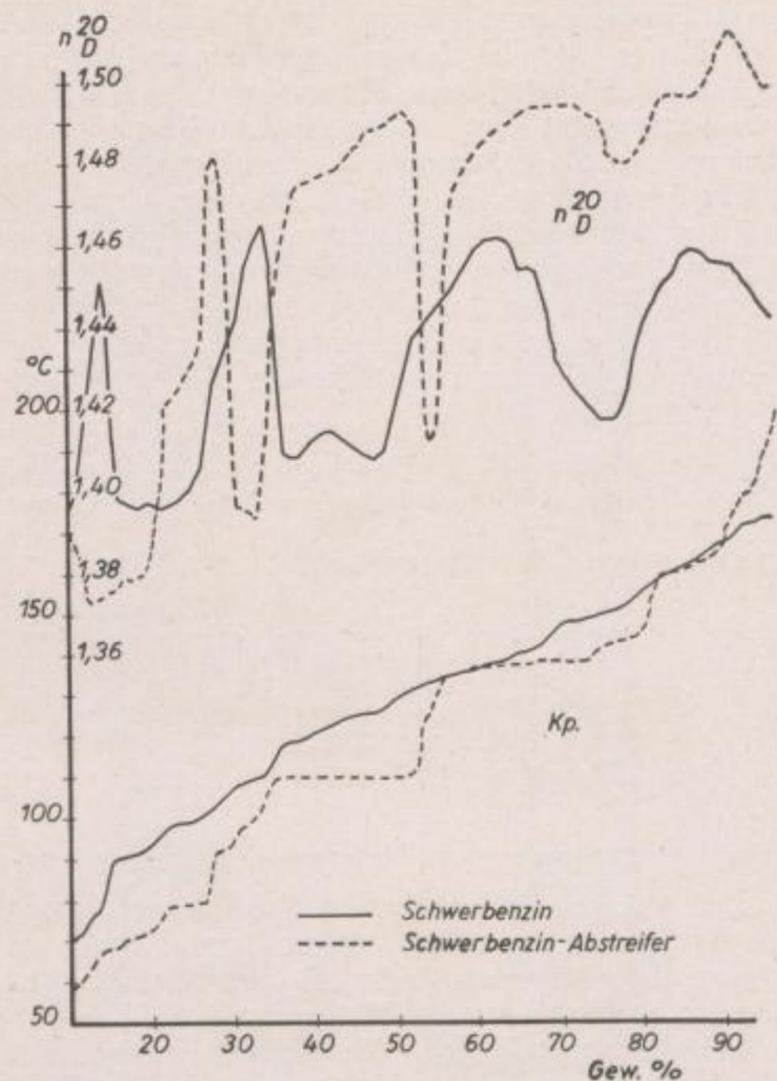


Bild 6. Vergleich zwischen Schwerbenzin und Schwerbenzin-Abstreifer

stoff genügt ein Aromatengehalt von ca. 50 % im Abstreifer, und so sehen wir auf Bild 6 eine Siedekurve des Abstreifers, gewonnen mit einer 3 m hohen Feindestillationskolonne, die mit 3×3 mm dünnwandigen Jenaer Glasringen gefüllt war und deren Leistung 75 theoretischen Böden entsprach. Der Benzolanteil liegt bei ca. 5 Vol. %, der Toluolgehalt bei 17 Vol. % und der der Xylole bei 22 Vol. %. Der Rest an Aromaten ist durch höhersiedende Vertreter gegeben. Durch die Disproportionierung bei der Reaktion entstehen — wie schon erwähnt — niedrigsiedende Anteile und gasförmige Kohlenwasserstoffe, aber auch eine gewisse Menge an höhersiedenden Produkten durch Polymerisation und Kondensation. Diese werden in einer Redestillation als über 165°C siedend herausgeschnitten. Der so gewonnene sog. DHD-Rückstand hat ca. 90 Vol. % Aromate, davon bis zu 10 Vol. % Naphthalin. Der bis 200°C siedende Anteil dieses Rückstandes kann dem Autobenzin zur Verbesserung der Oktanzahl zugesetzt werden; ein passender Verwendungszweck für den DHD-Rückstand wäre aber noch zu suchen.

Will man den Prozeß in der DHD-Anlage so leiten, daß z. B. viel Benzol entsteht, muß man andere Ausgangsstoffe einsetzen. Bild 7 zeigt einen Abstreifer einer zwischen 50 und 110°C siedenden Fraktion von Braunkohlenhydrierbenzin, wie wir ihn in der Großanlage versuchsweise durchgesetzt haben. Es gelang uns dabei, Abstreifer mit über 20 % Benzolgehalt zu erzeugen, die außerdem den Vorteil aufwiesen, destillativ leicht aufarbeitbar zu sein, da zwischen den Aromatenfraktionen keine Zwischenprodukte vorhanden sind. Die Vorfraktion bis 75°C dieses Abstreifers kann vorteilhaft für die Erzeugung von Hochleistungskraft-