

nach stärker als proportional an, und zwar von 120 mm WS bei der Schachtwärmebelastung von 0,51 Gcal/m²h auf 330 mm WS bei 0,91 Gcal/m²h. Erstaunlich ist aber der Verlauf des Druckverlustes im Falle des Koppers-Kokses. Schon bei einer Schachtwärmebelastung von 0,44 Gcal/m²h beträgt hier der Druckverlust 310 mm WS; er erhöht sich bis zur Belastung von 0,9 Gcal/m²h nur noch bis 330 mm WS, obwohl gleichzeitig der Feinkorngehalt des Kokses wächst. Zur Erklärung des Phänomens muß man wohl annehmen, daß bei dem stark grushaltigen Koppers-Koks mit wachsender Belastung in der Schüttung durch zunehmende Bildung von Kanälen gewisse Instabilitätserscheinungen auftreten. Bei 0,9 Gcal/m²h sind die Druckverluste der Schüttungen für beide Kokse nahezu gleich, aber die Schüttungszustände dürften sehr unterschiedlich sein. Höhere Belastungen als 0,91 Gcal/m²h konnten mit Rücksicht auf die Höhe der Tauchungen nicht erreicht werden, da andernfalls das Vergasungsmittel über die Tauchungen ausgebrochen wäre. Die Unterschiede in der Zusammensetzung des erzeugten Generatorgases sind z. T. auf die unterschiedliche Reaktionsfähigkeit und Körnung der Versuchskokse, zum anderen Teil aber auf den verschiedenen Dampfzusatz, der durch das Ascheverhalten bedingt ist, zurückzuführen. Mit der Tatsache, daß die Temperatur des Dampf-Luft-Gemisches im Falle des Koppers-Kokses 62 °C, im Falle des BHT-Kokses aber nur 58 °C betrug, hängt zusammen, daß der CO-Gehalt des aus Koppers-Koks erzeugten Gases mit durchschnittlich 27% geringer als der des aus BHT-Koks gewonnenen Gases mit im Mittel 30% ist, während umgekehrt der H₂-Gehalt des Gases aus Koppers-Koks mit 17% größer als der des Gases aus BHT-Koks mit 13,5% ist. Die gleiche Ursache wird auch den höheren CO₂-Gehalt von rd. 7% bei Koppers-Koksgas gegenüber 5,5% bei BHT-Koksgas bedingt haben. Doch mag auch ein Einfluß der andersartigen Schüttungsverhältnisse mitsprechen.

Der Belastungseinfluß auf die Gaszusammensetzung tritt nur in der Versuchsreihe mit BHT-Koks klar hervor (Abb. 7). Mit wachsender Schachtwärmebelastung erhöht sich der CO-Gehalt von 27,9 auf 31,4%, vermindert sich der H₂-Gehalt von 14,1 auf 13,3%, fällt der Gehalt an N₂ von 51,2 auf 49,8% und steigt der Gehalt an Brenngasen von 42,4 auf 45,1%. Infolgedessen vergrößert sich der Heizwert des Gases von 1239 monoton auf 1324 kcal/m³ i. N. (tr). Im Falle der Versuche mit Koppers-Koks sind die Einflüsse der Belastung gering und werden z. T. durch Streuung verwischt (so bei dem Verlauf der CO-Kurve). Mit dem Verhalten des BHT-Kokses stimmt überein, daß der H₂-Gehalt des Gases mit größer werdender Belastung abnimmt. Hingegen nimmt der N₂-Gehalt zu und der Gehalt an Brenngasen ab. Im Endergebnis zeigt der Heizwert einen Abfall von 1308 auf 1267 kcal/m³ i. N. (tr) mit gesteigerter Belastung. Der Heizwertverlauf für die beiden Kokse, abhängig von der Belastung, ist daher gegenläufig. Infolgedessen hat bei der größten Belastung das BHT-Koksgas mit 1324 kcal/m³ i. N. (tr) einen höheren Heizwert als das Koppers-Koks-Gas. Für die kleinste Laststufe hat hingegen das BHT-Koks-Gas mit 1239 gegen 1308 kcal/m³ i. N. (tr) den kleineren Heizwert. Auch der CO₂-Gehalt des Gases zeigt diese Gegensätzlichkeit (Abnahme bei BHT-Koks, Zunahme bei Koppers-Koks mit steigender Belastung). Wahrscheinlich muß man diese Beobachtungen damit erklären, daß die Belastungssteigerung