

Möglichkeiten und Grenzen des Stampfbetriebes in Steinkohlenkokereien

Von GEORG GRUSON und WOLFGANG SKODDOW, Freiberg

Seit über 75 Jahren werden im Kokereibetrieb in Schlesien, in Zwickau, im Saargebiet und in Lothringen die Steinkohlen gestampft. Ein stückiger, wenn auch nicht immer abriebfester Koks fällt an. Die Erfolge bei der Verkokung hochflüchtiger oder weniger gut backender Steinkohle sind offensichtlich. Es erscheint jedoch notwendig, zur Vermeidung von übertriebenen Erwartungen darauf hinzuweisen, daß für die Koksfestigkeit Grenzen bestehen. Das Schüttverfahren hat zwar mit seiner größeren Einfachheit sehr viele Vorzüge, ist jedoch zur Erzeugung von hochwertigem Koks an einen recht erheblichen Anteil hochwertiger Kohle gebunden.

Stampfbetrieb heißt Verdichtung der Einsatzkohle mit mechanischen Mitteln. Diese Verdichtung wirkt sich beispielsweise in Zwickau bei einem Einsatz hochflüchtiger Kohle mit einem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen von 35—38% dahin aus, daß bei einem Stampfgewicht von beispielsweise 920 kg/m^3 Kohle (wf) die gleiche Koksmasse ausgestoßen wird wie bei Verkokung einer Fettkohle mit 24% flüchtigen Bestandteilen und einem Schüttgewicht von 785 kg/m^3 (wf). Im Schüttbetrieb würde man aus der gleichen Gaskokskohle 15% weniger Koks erhalten. Unter Voraussetzung gleicher Ausstehzeiten ist die Ofenleistung entsprechend höher.

Durch die dichtere Lagerung der Kohle steigt die Reaktionsfreudigkeit, d. h. die Zahl der Berührungspunkte der Kohleteilchen, an. Die Wahrscheinlichkeit eines früheren Reaktionseintrittes und eines schnelleren Ablaufes in den einzelnen Phasen der Ausbildung der plastischen Zone wird größer.

Weiter ist bekannt, daß mit der Erhöhung der Einsatzdichte der Treibdruck der Kohle ansteigt. Auch bei Einsatz an sich nicht treibender Kohlen kann unter den Bedingungen des Stampfbetriebes ein erwünschter geringer Treibdruck auftreten. Es wäre weiter denkbar, daß die Wärmeleitfähigkeit der Kohle verbessert wird und damit der Nachteil des bei Stampfbetrieb nicht vorhandenen direkten Primärkontaktes zwischen Heizwand und Kohlekuchen aufgewogen wird.

Die Summenrechnung darf aber nicht täuschen. Die Entgasung der Kohle verläuft nicht gleichmäßig, sondern ist je nach der spezifischen Charakteristik ungleich auf Vorentgasung, Mittel- und Nachentgasung verteilt, wobei die Bezugspunkte eben durch die plastische Zone von der Erweichung bis zur Wiederverfestigung gegeben sind.

Wenn also, wie im Falle der Zwickauer Kohle, die Anteile der Nachentgasung relativ groß sind, wird zwangsläufig ein in sich fester, aber splittriger Koks anfallen. Zur genaueren Definition dieser Vorgänge reicht aber die übliche Festigkeitsprüfung nicht aus, da mit der Bestimmung nach DIN 51712 in erster Linie die im Verkokungs-