

Oktober 2008

## QUANTITATIVER OXIDATIONSTEST

Um die Wirksamkeit von Antioxidantien oder anderer Maßnahmen zur Verringerung des Kohlenstoffausbrandes feuerfester Materialien quantitativ zu bestimmen, hat das **DIFK** den Oxidationstest entwickelt. Die zylinderförmige Probe (ca. 30 mm Ø x 100 mm) wird auf einer Thermowaage stehend an Luft oxidiert. Deren Sauerstoffgehalt wird mittels EMK-Messung fortlaufend kontrolliert. Der Gewichtsverlust wird kontinuierlich erfasst. Nach der vollständigen Entkohlung der Probe, wird der gemessene zeitliche Gewichtsverlust mit einem auf Basis eines Modells errechneten verglichen. Daraus ergibt sich ein Oxidationskoeffizient

$$\alpha = \frac{x_o^2}{z \cdot t_o} \text{ [cm}^2/\text{h]}$$

mit dessen Hilfe sich Materialien quantitativ vergleichen lassen. Zusätzlich kann mit Hilfe des Modells das Verhalten des Materials im praktischen Einsatz abgeschätzt werden. ( $z = 2$  (Platte), 4 (Zylinder), 6 (Kugel);  $x_o =$  Halbmesser (Radius) der Probe;  $t_o =$  Zeitpunkt der vollständigen Entkohlung;  $t_o = t_e - t_a$ ).

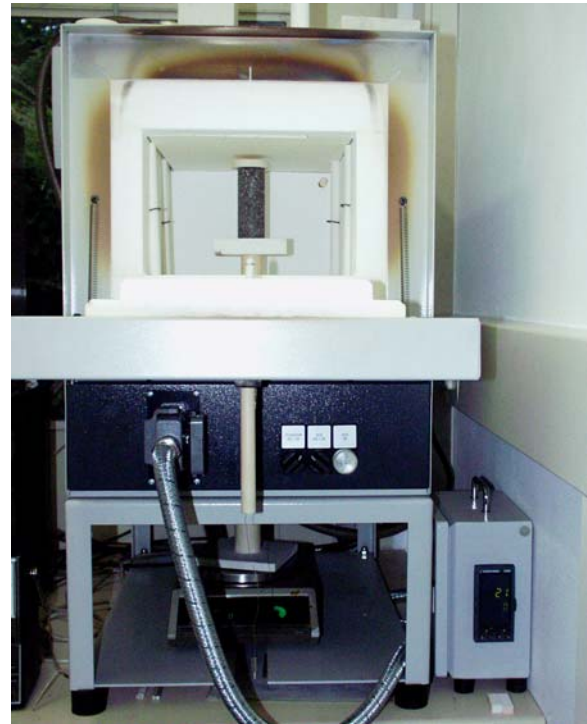


Abb. 1 zeigt die Meßanordnung und

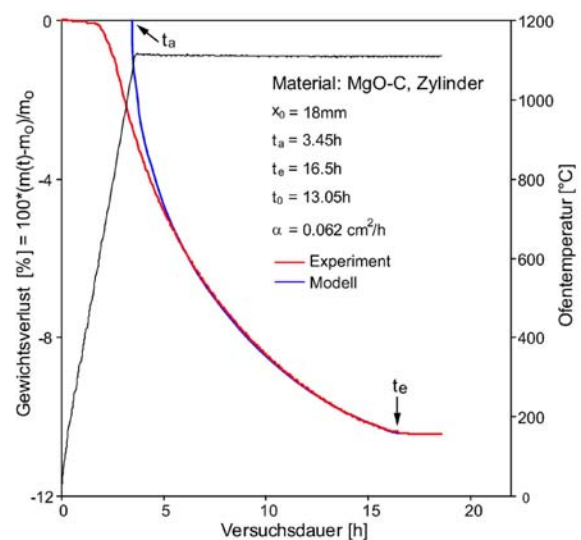


Abb. 2 vergleicht den gemessenen Gewichtsverlust mit dem modellmäßig errechneten.