

Spuren von Dextrin zu einem Zylinder von 10 mm Durchmesser und 10 mm Höhe gepreßt. Unter einer Belastung von 30p^{1*} wurde der Zylinder im elektrischen Ofen erhitzt und seine Längenänderung aufgezeichnet. Die Ergebnisse sind in Bild 10 dargestellt.

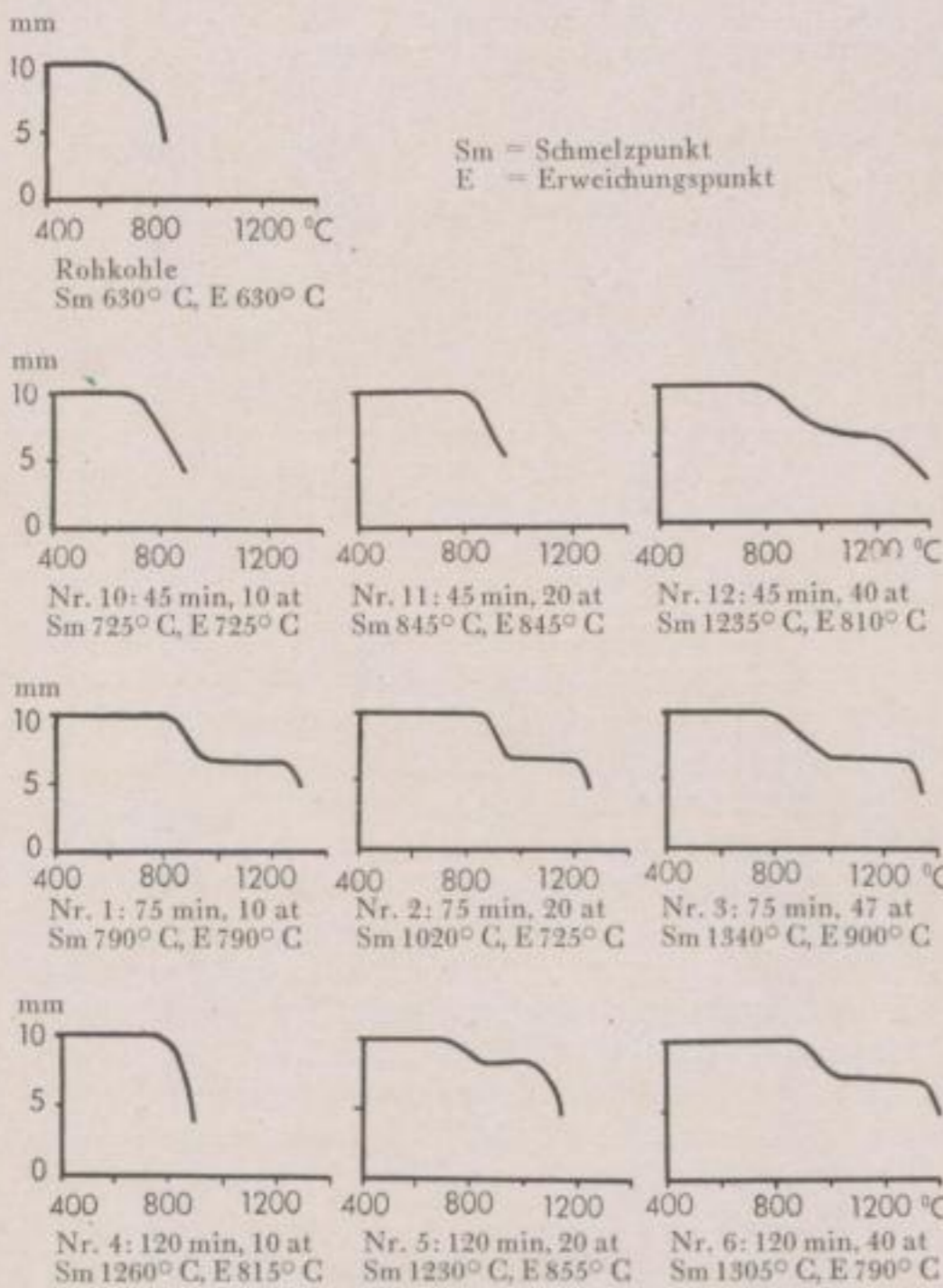


Bild 10a. Ascheschmelzpunkt und Ascheerweichungspunkt der Kohle (nach Viag-Verfahren getrocknet)

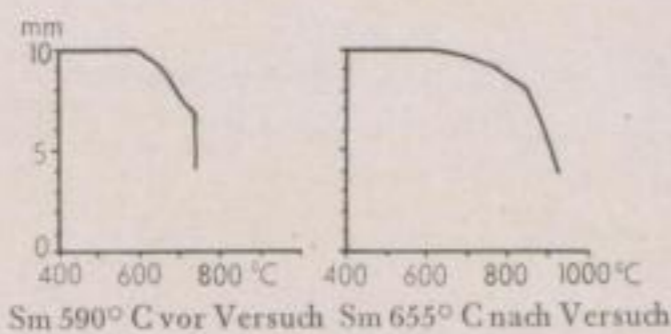


Bild 10b. Ascheschmelz- und -erweichungspunkt von Kohle, die bei 220° C unter Quecksilber erhitzt wurde

Erweichungs- bzw. Schmelzpunkte sind aus den Kurven als Knickstellen einwandfrei zu entnehmen. Die Rohkohle hat, wie Bild 10 zeigt, einen Erweichungspunkt von etwa 630° C. Der Schmelzpunkt fällt mit dem Erweichungspunkt praktisch zusammen.

Durch die Viag-Trocknung wird bei 45 min Dämpfungsdauer und 10 atü Druck der Schmelz- und Erweichungspunkt auf 725° C, bei 20 atü auf 845° C erhöht. Erst bei 40 atü Druck kann man auf eine wirksame Verbesserung rechnen. Bei einem Erweichungspunkt von 810° C wurde ein Schmelzpunkt von 1235° C festgestellt. Die Verlängerung der Dämpfungszeit auf

^{1*} 30 p (Pond) ist die Kraft von 30 g im Normschwerefeld ($g = 9,90\ 665\ \text{m/sec}^2$).

75 min brachte eine wesentliche Verbesserung. Während bei 10 atü der Schmelz- und Erweichungspunkt noch unbefriedigend war, ergab 20 atü Druck bereits einen Schmelzpunkt von 1020° C, 47 atü einen solchen von 1340° C. Durch die weitere Verlängerung der Dämpfungszeit auf 120 min erzielte man schon bei 10 atü einen befriedigenden Schmelzpunkt von 1260° C. Tab. 3 zeigt die erreichten Erweichungs- und Schmelzpunkte für die verschiedenen Dämpfungszeiten und Drucke.

Tab. 3
Herausgelöstes Salz, Erweichungs- und Schmelzpunkt (Viag-Trocknung)

Versuch Nr.	Dämpfungszeit min	Dampfdruck atü	Herausgel. Salz (in % W_R) %	Erweichungspunkt °C	Schmelzpunkt °C
1	75	10	34,2	790	790
2	75	20	36,2	725	1020
3	75	47	50,0	900	1340
4	120	10	37,4	815	1260
5	120	20	30,5	855	1230
6	120	40	60,0	790	1305
10	45	10	12,4	725	725
11	45	20	25,6	845	845
12	45	40	32,1	810	1235

Versucht man die gewonnenen Ergebnisse auch in Bild 9 einzutragen, so sieht man, daß ungefähr 36 % des Wasserlöslichen aus der Asche entfernt werden müssen, damit eine Verbesserung des Schmelzpunktes auf ca. 1200° C erreicht wird. Dieser Wert von 36 % wird nach Bild 9 bei 10 atü und 120 min, 20 atü und 75 min und 40 atü und 45 min Dämpfungsdauer erzielt. Geringere Mengen entferntes Salz in der Größenordnung von 10—25 % des Wasserlöslichen sind in bezug auf Schmelzpunkterhöhung unbefriedigend. Es wurde außerdem bewiesen, daß die Salzmenge, die mit dem unter Temperatureinfluß aus der Kohle abfließenden Wasser entfernt wird, nicht genügt, um eine wirksame Verbesserung des Ascheerweichungspunktes durchzuführen. Bei dem unter E beschriebenen und in Tab. 5 mit Hermine-Henriette-II-Kohle bei 220° C und 51,0 atü Stickstoff aufgeführten Versuch wurden ca. 14 % des Wasserlöslichen aus der Asche herausgelöst. Der Erweichungspunkt stieg nach Bild 10b von 590 auf 655° C. Man sieht aus Bild 9, daß der größte Teil des Salzes während der Dämpfung und der Entspannung aus der Kohle entfernt wird.

f) Versuche zur Beeinflussung der Trocknung

1. Mehrmaliges Entspannen

Es wurde versucht, eine Verbesserung der Trocknung durch zweimaliges Aufheizen und Entspannen zu erreichen. Zu diesem Zweck wurde die Kohle zuerst auf 10 atü aufgeheizt, dann entspannt, anschließend auf 20 atü Dampfdruck gebracht und unter Beibehaltung der Aufheizungs- und Dämpfungszeit der vorher beschriebenen Versuche wieder entspannt. Dann wurde zweimal auf 20 atü aufgeheizt und zweimal entspannt und schließlich ein Versuch mit den Stufen 20 und 40 atü durchgeführt. In keinem Fall wurde ein besserer Trocknungseffekt erzielt gegenüber einmaligem Aufheizen bei dem höheren Dampfdruck. Durch mehrmaliges Heizen und Entspannen kann also keine Verbesserung der Trockenwirkung erreicht werden (Tab. 1).