

Kunststoff als Verflüssiger in Dentalgipsen, sein Einfluß auf die Abbindeexpansion

P 12

U. Sondermann¹, D. Sontowski² und I. Thiele³

¹Institut für Mineralogie und Wissenschaftliches Zentrum für Materialwissenschaften, ²Institut für Mineralogie,

³Institut für Geologie der Philipps-Universität Marburg

Notizen

In Gipswerkstoffen bestimmen die beim Abbindeprozeß gebildeten Kristallgerüste die Eigenschaften des Werkstoffs. In fast allen Dentalgipsen sind als Stellmittel auch Kunststoffe enthalten. Sie bilden bekanntermaßen Überzüge auf den verwachsenen Kristalliten und sonstigen Feststoffen im Material.

Bei höheren Zugaben von Kunststoff spannen sich zwischen den Einzelkristallen bisweilen Kunststoffmembranen auf. Diese können den Transport von Porenlösungen unterbinden. Die Überzüge auf den Kristallen setzen die Benetzbarkeit der Porenkanäle deutlich herab.

Am Beispiel der Abbindeexpansion werden Ergebnisse einer Studie zum Einfluß von Melaminharz auf den Gipstyp Ludur G, einen reinen aus α -Subhydrat von BK Giulini Chemie GmbH hergestellten Gips, betrachtet. Die Beaufschlagung mit Kunststoff wurde variiert. Dagegen werden Ergebnisse gestellt, die an zwei verschiedenen, konfektionierten Dentalgipsen mit hohem aber unbekanntem Kunststoffanteil gewonnen wurden.

Im Bericht werden beispielgebende Resultate der Expansion aus vier verschiedenartigen Experimenten vorgestellt:

Messung an einer freien Probe nach J. Wolf,

Messung nach DIN in V-förmiger Rinne,

Messung in Anlehnung an DIN, ohne

Begrenzungsklotz

Messung an auf Quecksilber schwimmenden

Proben [2].

Die äußeren Bedingungen bei den Messungen wurden gezielt variiert.

Die Ergebnisse zeigen ein für die jeweilige Methode charakteristisches Verhalten in den Abhängigkeiten der Expansion. Feuchte und merklich angetrocknete Proben zeigen abweichende Expansion in ihren Stundenwerten. Korrigiert man den Unterschwung (Kontraktion), so zeigen sie keine Abweichung gegeneinander. Der Unterschwung hängt deutlich von der Anmachwassermenge ab. Wird die Expansion in einer Rinne gemessen, so zeigt sich ein markanter Einfluß von der Auskleidung der Rinne: der Gips klebt an. Ein hoher Zusatz von Kunststoff läßt leicht einen Gips formieren, der nach ausgewählten Stundenwerten unter bestimmten Bedingungen die Expansion mit dem Wert Null erreicht, jedoch in bestimmten Zeitintervallen eine erhebliche Expansion mit beiderlei Vorzeichen besitzt.

[1] J. Wolf: Die Auswirkung von Stellmitteln auf das Abbindeverhalten von Calciumsulfat-Subhydrat, Dissertation, Marburg 1998

[2] Sondermann et al: Die Abbindeexpansion von Gips auf flüssigem Abformmaterial, schwimmend auf Quecksilber, Poster auf dieser Tagung

Marburger Gipstagung 1999