

INDUSTRIENAHE KONTINUIERLICHE SCHAUMKERAMIKFERTIGUNG

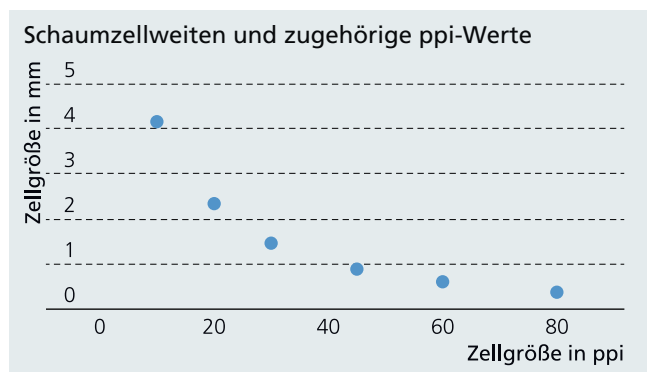
Dipl.-Ing. Gisela Standke, Dr. Alexander Füssel, Dipl.-Krist. Jörg Adler

Keramische Schäume werden industriell über die Schwarzwald-Replikatechnik meist auf kontinuierlichen Walzanlagen produziert. Eine Erprobung veränderter oder neu entwickelter Rezepturen keramischer Suspensionen ist im laufenden Betrieb aufgrund des Aufwands (Produktionsstopp, Reinigung, Umstellung, Ausschuss) nur sehr schwer möglich. Im Labor optimierte Suspensionen und Verfahrensparameter lassen sich jedoch nur bedingt auf die industriellen Produktionsbedingungen in Walzanlagen übertragen. Um diese Lücke zu schließen, wurde am Fraunhofer IKTS eine kontinuierlich arbeitende Beschichtungsanlage entwickelt, die sich hervorragend zur Überführung entwickelter Rezepturen und Ableitung von Anlagenparametern in den Produktionsmaßstab eignet. Sie besteht aus drei, flexibel kombinierbaren Modulen:

- **Imprägniermodul** zum Einpressen der Suspension in die Schaumstruktur über Rollen mit strukturierten oder speziell präparierten Oberflächen
- **Homogenisiermodul** zum Auspressen überschüssigen Materials und Einstellen geschlossener oder offener Seitenwände
- **Sprühmodul** zum Verstärken der äußeren Schaumoberfläche durch Aufspritzen von Suspension auf beschichtete Grünkörper oder zum Aufbringen von Funktionsschichten nach dem Sintern

Die Schaumbeschichtungsanlage im Technikumsmaßstab ist so dimensioniert, dass Bauteile im Querschnitt bis 200 x 200 mm² in variabler Höhe verarbeitet werden können. Besonders hervorzuheben ist die große Effektivität der Anlage, bei der dimensionsabhängig in der Stunde bis zu 60 Bauteile gefertigt werden können. Die dafür benötigten Suspensionsmengen können dank der ausgezeichneten Infrastruktur an Intensivmischern in hoher Mischgüte und Lagerstabilität bereitgestellt werden. Darüber hinaus sind wissenschaftliche und anwendungsnahe Prüfmethoden vor-

handen, um die Suspensionseigenschaften auf die späteren Produktionsbedingungen einzustellen und den Partnern Kenngrößen für die Produktion und Qualitätssicherung an die Hand zu geben. Dabei wird auf umfangreiche Erfahrungen aus der Entwicklung hochgefüllter Suspensionen mit guter Fließfähigkeit und Haftung auf der Schaumstoffoberfläche auf Basis von Oxid- und Nichtoxidkeramiken zurückgegriffen. Eine weitere Kompetenz besteht in der Herstellung von metallpulverbasierten Suspensionen, welche nach ähnlichen Verfahrensparametern als Replikaschaum abgebildet werden können.



Leistungs- und Kooperationsangebot

- Entwicklung, Optimierung, Erprobung von Suspensionen und Anlagentechnik zur kontinuierlichen Schaumbeschichtung
- Adaption der Beschichtungstechnik auf spezielle Filterausführungen, wie seitliche Rahmen
- Beratung und Begleitung beim Aufbau von Schaumbeschichtungsanlagen

1 Beschichtungsanlage.

2 Schaumkeramikbauteile.