

Poster „Orientierte Keimbildung in oberflächenkristallisierten Glaskeramiken“

W. Wisniewski, M. Nagel, T. Zscheckel, G. Völksch, C. Rüssel

Otto-Schott-Institut, Universität Jena, Fraunhoferstr. 6, 07743 Jena

Abstract:

Bei EBSD-Untersuchungen der Oberflächenkristallisation von Glaskeramiken mit Fresnoit- und Bariumalumoboratkristallen wurde in beiden Fällen eine orientierte Keimbildung beobachtet. Fresnoitkristalle bilden sich dabei bevorzugt mit der [101]-Richtung senkrecht zur Oberfläche während Bariumalumoboratkristalle fast ausschließlich mit der [0001]-Richtung senkrecht zur Oberfläche stehen.

In beiden Systemen beschränkt sich die initiale Orientierung auf eine Schicht von 7-20 μm . Im Fall von Fresnoit findet eine kinetische Wachstumssektion statt, so dass ca. 10 μm unter der Oberfläche nur noch Kristalle mit ihrer [001]-Richtung senkrecht zu Oberfläche vorliegen. Im Fall von Bariumalumoborat erfolgt ein abrupter Orientierungswechsel 10-20 μm unter der Oberfläche nachdem die Kristalle nur noch Orientierungen mit der c-Achse parallel zur Oberfläche und somit senkrecht zur initialen Schicht aufweisen.

In beiden Fällen wurde mit Hilfe der Fähigkeit lokal Kristallorientierungen zu messen festgestellt, dass bisherige Aussagen zur Oberflächenkristallisation fehlerhaft waren und entsprechend korrigiert

Die Ergebnisse wurden bereits in den folgenden Artikeln publiziert:

W. Wisniewski, M. Nagel, G. Völksch and C. Rüssel: *Electron Backscatter Diffraction of Fresnoite Crystals Grown from the Surface of a $2 \text{BaO} \cdot \text{TiO}_2 \cdot 2.75 \text{SiO}_2$ Glass*. *Cryst. Growth Des.*, 2010, **10**, 1414- 1418.

W. Wisniewski, T. Zscheckel, G. Völksch and C. Rüssel: *Electron Backscatter Diffraction of $\text{BaAl}_2\text{B}_2\text{O}_7$ Crystals Grown from the Surface of a $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ Glass*. *CrystEngComm* 2010, **12**, 3105-3111.