



- 1 Abguss einer Glasschmelze.
- 2 PbO-freie Frontmetallisierung einer Solarzelle mit glashaltiger Silberpaste.
- 3 Glasfritte, Pulver.
- 4 Thermozyklisierung von Modellfügungen.
- 5 Glaslotfolie mit ausgetanzten Füge­teilen.

GLÄSER FÜR FÜGETECHNOLOGIEN

Stabile und kristallisierende Gläser werden für Fügeprozesse, in Dickschichtpasten sowie in Sonderanwendungen eingesetzt. Das Fraunhofer IKTS verfügt über langjährige Erfahrungen in der Entwicklung, Charakterisierung und Konfektionierung solcher Gläser für Anwendungen in der Energie-, Medizin- und Elektrotechnik.

Glaslote

Die Entwicklung von Glasloten umfasst die Anpassung der Zusammensetzung, eine anwendungsnahe Charakterisierung sowie die Verarbeitungstechnologie. Es wird Unterstützung für Auswahl und Eignungstests kommerzieller Glaslote sowie bei der Versagensanalyse von Fügeverbindungen angeboten. Hierbei wird eine möglichst applikationsnahe Charakterisierung der Fügeverbindungen angestrebt. Für thermisch hoch belastete Fügungen (z. B. SOFC, keramische Reaktoren) verfügt das

Fraunhofer IKTS über kristallisierende Glaslote in Form von Pasten und Folien.

Gläser für die Dickschichtpasten

Gläser übernehmen in Dickschichtpasten wesentliche Aufgaben: Haftvermittler in Kontakt- und Leitpasten, isolierende Abdeckung sowie als Bestandteile von Widerstandspasten. Die Entwicklung von Gläsern muss neben den Eigenschaften der Substrate insbesondere chemische Wechselwirkungen mit anderen Pastenkomponenten berücksichtigen. Die Gläser erreichen erst in applikationsfähigen Pastensystemen (z. B. für AlN-Keramiken) für eine Produktion geeignete Ergebnisse.

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Dr. Jochen Schilm
Telefon 0351 2553-7824
jochen.schilm@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



- 1 Cast of a glass melt.
- 2 PbO-free front metallization of a solar cell with a glass containing silver paste.
- 3 Glass frit, glass powder.
- 4 Thermal cyclization of model sealings.
- 5 Solder glass layers and stamped sealings for SOFC.

SEALING GLASSES AND GLASSES FOR THICK FILMS

Stable and crystallizing glasses are applied for sealing processes, thick-film and special applications. The IKTS has long-term experiences in development, characterization and tailoring of glasses for applications in energy, medicine and electrotechnology.

Sealing glasses

The development of sealing glasses involves the modification of the glass composition, an application-orientated characterization and optimization of the processing technology. The support for the assortment and characterization of commercial sealing glasses as well as for a failure analysis of joints is also offered. For this, a characterization of the joints is aspired under conditions which are close to the desired applications. For thermally stressed applications (e.g. SOFC, ceramic reactors) Fraunhofer IKTS has crystallizing sealing glasses as pastes and tapes available.

Glasses for thick-film applications

Glasses adopt essential objectives in thick-film pastes: Adhesion promoting agents in conducting pastes, isolating coatings and components in pastes for electrical resistances. The development of glasses must take the properties of the ceramic and metallic substrates as well as chemical interactions with other paste components into account. Results which are suitable for production processes will be reached by an integration of the glasses in qualified paste systems (e.g. for AlN substrates).

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28
01277 Dresden, Germany

Contact

Dr. Jochen Schilm
Phone +49 351 2553-7824
jochen.schilm@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de