



FARBIGE FASSADENELEMENTE KOSTENGÜNSTIG UND LANGLEBIG DURCH SOL-GEL-BESCHICHTUNGEN

Fraunhofer-Institut für Silicatiforschung ISC

Neunerplatz 2
97082 Würzburg, Germany

Kompetenzbereich Werkstoffchemie -
Hybride Schichten und Beschichtungs-
technologie

Karl-Joachim Deichmann
Telefon +49 931 4100-624
karl.deichmann@isc.fraunhofer.de

Dr. Klaus Rose
Telefon +49 931 4100-626
klaus.rose@isc.fraunhofer.de

www.isc.fraunhofer.de

Bisher noch teuer und zeitaufwendig

Thermisch isolierende Fassadenelemente sind wichtige Bausteine moderner Architekturverglasungen. Sollen farbige Akzente gesetzt werden, so werden die Elemente innen mit farbigen Emailbeschichtungen versehen. Die Herstellung dieser Emailsichten ist jedoch zeitaufwendig und teuer, weil das Email auf über 450° C erhitzt werden muss.

Dennoch nimmt die Nachfrage nach Gestaltung mit farbigen Glaselementen zu. Da die Elemente häufig in großen Höhen verbaut werden, steigt durch die schwierige Erreichbarkeit das Problem der Oberflächenverschmutzung und damit verbunden der Reinigung.

Sol-Gel-Materialien bieten viele Vorteile

Anorganische Sol-Gel-Schichten, die zudem noch photokatalytisch wirksam sind, durch Sonneneinstrahlung selbstreinigende

Effekte, reduzieren die Verschmutzung der Fassadenelemente deutlich. Darüber hinaus benötigen sie keinen Hochtemperaturprozess. Sie können bei Raumtemperatur verarbeitet und aufgetragen werden. Beides spart Kosten. Die vom Fraunhofer ISC entwickelten Sol-Gel-Beschichtungen werden im konventionellen Tauchverfahren aufgetragen, benötigen also keine besonderen Produktionsprozesse. Ihre Langzeitstabilität konnte in der Vergangenheit eindrucksvoll geprüft und bewiesen werden.

Neue Nano-Composites haften extrem gut an Glasoberflächen und sind eine ideale Matrix für Pigmente. Ausgewählte RAL-Farben sowie RAL-Mischungen lassen sich homogen im Highspeed Dissolver herstellen. Qualitativ hochwertige Farbschichten können auch im Sprayverfahren aufgebracht werden, sowohl bei Flach- als auch bei Rollenglas. Bewitterungstests haben gezeigt, dass die Fassadenelemente sowohl im Kurz- wie auch im Langzeittest UV- und korrosionsbeständig sind.



Die Vorteile auf einen Blick

- Kostengünstige Produktion, da kein Hochtemperaturprozess notwendig ist
- Konventionelles Tauch- bzw. Sprayverfahren möglich – keine spezielle Produktionsprozesse erforderlich
- Sehr gute Haftungseigenschaften auf Flach- und Rollglas
- UV- und korrosionsbeständig

- Kombination mit anorganischen Beschichtungen schafft weitere Vorteile wie Selbstreinigung oder Reflexminderung

Anwendungsbereiche

- Architekturverglasungen
- Außenraumgestaltung durch farbige Glaselemente.

Bewitterung Standardtests	Testintervalle	ultramarin (RAL 5002)	Verkehrs-Rot (RAL 3020)	anthrazit-grau (7016)	Perlglanz
Q-UV(-A)-Test DIN EN ISO 4892-3	1.500 h	ΔE 0.8	ΔE 0.9	ΔE 2.4	ΔE 0.8
Q-UV(-B)-Test DIN EN ISO 4892-3	1.500 h	ΔE 0.6	ΔE 0.8	ΔE 0.5	ΔE 0.9
Xenotest DIN EN ISO 4892-2	1.500 h	ΔE 1.3	ΔE 1.8	ΔE 1.8	ΔE 0.7
natürliche Bewitterung DIN EN ISO 2810	1.500 h 9.000 h	ΔE 0.4 ΔE 0.83	ΔE 0.6 ΔE 0.8	ΔE 0.6 ΔE 0.9	ΔE 1.2 ΔE 1.0