

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

1. April 2021 || Seite 1 | 2

Robust und anwendungsorientiert: Ein neuer Industriestandard zur Bestimmung der photokatalytischen Aktivität von Oberflächen

Alles sauber – fast ohne Putzen! Wer wünscht sich das nicht? Gerade im Sanitärbereich können selbstreinigende Keramik und Fliesen oder Glas für Duschkabinen nicht nur eine erhebliche Erleichterung im Alltag bieten, sondern auch die Lebensdauer der Produkte erhöhen.

Erreicht wird dieser Selbstreinigungseffekt zum Beispiel durch den Einsatz photokatalytisch aktiver Materialien oder Oberflächenbeschichtungen. Fällt Licht der geeigneten Wellenlänge auf die photokatalytisch aktive Oberfläche, werden organische Verunreinigungen abgebaut. Zusätzlich gibt es einen zweiten Effekt: Durch das Licht erfolgt eine sogenannte »Hydrophilisierung« der Oberfläche, sie wird »wasserliebend«, d. h. Wasser bildet einen Film, der die Schmutzpartikel unterwandern kann, so dass sie sich leichter abspülen lassen. Um die photokatalytische Aktivität verschiedener Produkte vergleichen zu können, findet die Deutsche Industrienorm DIN 52980:2008 Anwendung, wobei der Nachweis über den Abbau von Methylenblau erfolgt. In der Vergangenheit kam es dabei in der Praxis immer wieder zu starken Schwankungen der Messergebnisse und auch in der wissenschaftlichen Literatur wurde eine Reihe von Schwachpunkten des aktuellen Verfahrens aufgezeigt.

»Für das Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST war das ein Anlass, gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Forschung einen robusten und anwendungsnahen deutschen Industriestandard zur Charakterisierung der photokatalytischen Aktivität von Oberflächen zu entwickeln«, erklärt Frank Neumann, Leiter der Arbeitsgruppe Photo- und elektrochemische Umwelttechnik am Fraunhofer IST. »Das Kooperationsprojekt war auch für die MRC eine exzellente Gelegenheit, spannende Ansätze aus der Forschung aufzugreifen, um sie zusammen mit unseren langjährigen Partnern in die Normungsarbeit einzubringen und in neue Produktideen zu überführen«, bestätigt Dr. Marcus Götz, Geschäftsführer der MRC Systems GmbH aus Heidelberg.

Im Rahmen eines vom BMWi geförderten Projekts haben die Partner MRC Systems GmbH (Heidelberg), BCE Special Ceramics GmbH (Mannheim), das Forschungsinstitut Glas/Keramik FGK (Höhr-Grenzhausen) und das Fraunhofer IST (Braunschweig) die Spezifikationen der bisherigen Messmethodik untersucht und Vorschläge für Anpassungen und Neuerungen in einem Revisionsentwurf der Norm erarbeitet. Hierbei wurden neben einem neuen Prüfverfahren für großformatige Proben auch neue Prüfstandards entwickelt. Sie bestehen aus langzeitstabiler Keramik mit definiert abgestufter photokatalytischer Beschichtung. Die Standards wurden charakterisiert und im Hinblick auf ihre Wiederverwendbarkeit untersucht.

Pressekontakt Fraunhofer IST: Dr. Simone Kondruweit

Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST | Telefon +49 531 2155-535 | simone.kondruweit@ist.fraunhofer.de
Bienroder Weg 54 E | 38108 Braunschweig | info@ist.fraunhofer.de | www.ist.fraunhofer.de

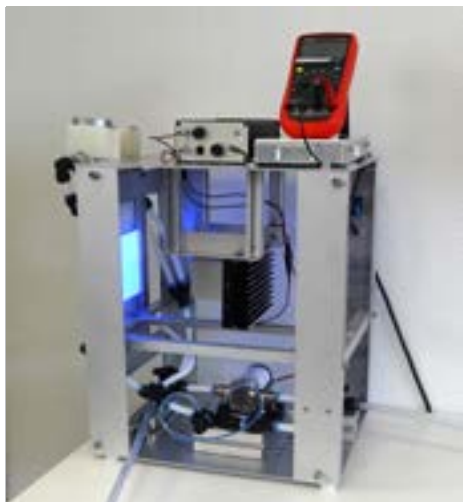
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SCHICHT- UND OBERFLÄCHENTECHNIK IST

Ein vom Fraunhofer IST koordinierter Rundversuch zeigt, dass die Messergebnisse unter Verwendung des im Projekt entwickelten Standards und der neuen Prüfmethodik wesentlich präziser und zuverlässiger sind als bei dem ursprünglichen Verfahren: Der Variationskoeffizient der Vergleichspräzision beträgt statt ursprünglich 30,6 Prozent nur noch 4,95 Prozent. Das Fraunhofer IST und das Forschungsinstitut für Glas/Keramik (FGK) engagieren sich aktiv im Arbeitsausschuss Photokatalyse des Deutschen Instituts für Normen DIN. Bereits während der Projektlaufzeit erfolgte stets ein enger Austausch mit den dort vertretenen Institutionen und Industriebetrieben, um die Praxistauglichkeit der erzielten Ergebnisse sicherzustellen.

Die Durchführung des Forschungsvorhabens »Entwicklung eines robusten und anwendungsnahen deutschen Industriestandards zur Bestimmung der photokatalytischen Aktivität von Oberflächen–DePhakto« wurde durch eine Förderung im Rahmen des Programms »WIPANO–Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen« mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie–BMW mit dem Förderkennzeichen FKZ 03TNG016C ermöglicht.

PRESSEINFORMATION

1. April 2021 || Seite 2 | 2



Prototyp des Messstands für großformatige Proben.
©MRC Systems GmbH



Prototypen keramischer Photokatalyse-Standards.
©FGK