

Magnetosensitive Pflegebefilmungen für elastische Bodenbeläge zur automatisierten, prozessintegrierten Ermittlung der Befilmungsqualität

IGF 21876 N

Die Reinigung und Pflege elastischer Bodenbeläge im Objektbereich stellt ein wichtiges Marktsegment für Gebäudereinigungsunternehmen dar. Um die Nutzungsdauer zu erhöhen und das optische Erscheinungsbild zu erhalten, werden elastische Bodenbeläge mit Pflegedispersionen befilmt, die einen Schutz vor Kratzern, Abrieb sowie Gehspuren bieten und das Reinigungsverhalten verbessern.

Um irreversible Schäden an Bodenbelägen zu vermeiden, erfolgt meist deutlich vor Beeinträchtigung der Schutzfunktionen aufgebrauchter Pflegebefilmungen eine Grundreinigung und Neubefilmung. Die Erneuerung einer Pflegebefilmung ist jedoch mit hohem Personal- und Zeitaufwand verbunden.

Ziel des Forschungsvorhabens war die Entwicklung magnetosensitiver Pflegebefilmungen (Befilmungen mit inkludierten magnetischen Sonden) sowie eines Verfahrens zur automatisierten, prozessintegrierten Ermittlung der Befilmungsqualität (Schichtdicke und strukturelle Homogenität) mit derartigen Pflegebefilmungen versehener, elastischer Bodenbeläge. Zur Erfassung der Befilmungsqualität werden die in den magnetosensitiven Pflegebefilmungen eingebrachten magnetischen Sonden durch ein externes Magnetfeld ausgerichtet und die resultierende magnetische Feldstärke mittels Magnetometer ausgelesen. Hierbei ist die erfasste Signalstärke abhängig von der Menge ausgerichteter Sonden, die direkt mit der am Messpunkt vorliegenden Schichtdicke korreliert. Im Rahmen des Projektes wurde ein Funktionsmuster für die orts aufgelöste Messung von Magnetfeldern entwickelt. Mit dem entwickelten Funktionsmuster lassen sich Fehlstellen (Hervorgerufen durch mechanischen oder chemischen Abtrag) in der Befilmung mit einer Größe von mind. 2,5 mm automatisiert erkennen, d.h. eine räumlich aufgelöste Messung der Befilmungsqualität ist möglich.

Magnetosensitive floorcare coatings for resilient floor coverings for automated, process-integrated determination of coating quality

IGF 21876 N

Cleaning and maintenance of elastic flooring represents an important market segment regarding cleaning service companies.

To raise the lifetime and maintain optical properties, elastic floorings are treated with floorcare coatings providing protection against scratches, abrasion and walking imprints together with improved cleaning properties.

Basic cleaning and recoating is usually performed well before impairment of protective functions of applied floorcare coatings in order to reliably avoid irreversible damage of elastic flooring. Renewal of floorcare coating is connected to high personnel effort and time.

The aim of the research project was to develop magnetosensitive floorcare coatings (coatings with included magnetic probes) and a method for the automated, process-integrated determination of the coating quality (layer thickness and structural homogeneity) of resilient floor coverings provided with such coatings.

To determine the coating quality, the magnetic probes inserted into the magnetosensitive floorcare coatings are aligned by an external magnetic field and the resulting magnetic field strength is detected using a magnetometer. The signal strength depends on the number of aligned probes, which correlates directly with the film thickness at the measuring point.

A functional model for the spatially resolved measurement of magnetic fields was developed as part of the project. With the developed functional model, defects (caused by mechanical or chemical erosion) in the coating with a size of at least 2.5 mm can be detected automatically, i.e. a spatially resolved measurement of the coating quality is possible.

Fortsetzung auf Seite 2

To be continued on page 2

Fortsetzung:

IGF 21876 N

Basierend auf den erzielten Projektergebnissen wurde in Kooperation mit dem Projektbegleitenden Ausschuss ein Konzept zur maschinentechnischen Implementierung einer Mess- und Auswerteeinheit zur Ermittlung der Befilmungsqualität elastischer Bodenbeläge erstellt, wobei sowohl die Integration bei der Entwicklung neuer Maschinen als auch die Nachrüstung vorhandener Maschinenparks berücksichtigt wurde, so dass ein schneller Übertrag in die Praxis möglich ist.

Durch das neue Verfahren zur Bewertung der Befilmungsqualität ist eine bedarfsgerechte Erneuerung von Pflegebefilmungen und somit eine wirtschaftliche Behandlung von elastischen Bodenbelägen möglich.

**Der Forschungsbericht ist auf Anfrage beim
wfk - Cleaning Technology Institute erhältlich.**

Continued:

IGF 21876 N

Based on the project results, a concept for the mechanical implementation of a measuring and evaluation unit for determining the coating quality of resilient floor coverings was developed in cooperation with the project advisory board.

Taking into account both the integration in the development of new machines and the retrofitting of existing machinery, so that a rapid transfer into practice is possible.

The new method for monitoring of coating quality allows need-oriented renewal of floorcare coatings and therefore an economical treatment of elastic floorings.

**The research report is available on request from the
wfk - Cleaning Technology Institute**

Das IGF-Projekt 21876 N der Forschungsvereinigung Europäische Forschungsgemeinschaft Reinigungs- und Hygienetechnologie e.V., Campus Fichtenhain II, 47807 Krefeld, wurde im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

The IGF-project 21876 N of the research association Europäische Forschungsgemeinschaft Reinigungs- und Hygienetechnologie e.V., Campus Fichtenhain II, 47807 Krefeld, was supported within the funding program „Industrielle Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF)“ by the Federal Ministry of Economic Affairs and Climate Action due to a decision of the German Parliament.