

OBERFLÄCHENTECHNOLOGIE



*Bei der Herstellung dieser
Broschüre haben wir auf die
Verwendung von umwelt-
freundlichen Materialien
besonderen Wert gelegt.*

*WKI ist eine eingetragene Marke
der Fraunhofer-Gesellschaft.*



FUNKTIONELLE BESCHICHTUNGEN UND KLEBSTOFFE

Beschichtungen schützen Oberflächen, sind funktionell oder einfach dekorativ. Der Umwelt verpflichtet entwickeln die Forscher des Fachbereichs Oberflächentechnologie Lacke und Klebstoffe auf Basis pflanzlicher Öle, Zucker, Lignin und Abfallstoffen. Wir forschen für unsere Kunden auf der gesamten Wertschöpfungskette der Holzbeschichtungen und -verklebungen, inklusive Synthese von Bindemitteln, Formulierung und Applikation von Beschichtungen. Methodenentwicklung von witterungsbedingten Alterungsvorgängen, Standardprüfungen und Schadensanalyse runden unser Profil ab. Wir betrachten die Produkte ganzheitlich und sind so in jeder Phase der Entwicklung Ihr kompetenter Forschungspartner.

Forschungsschwerpunkte

Druckfarben

Wir entwickeln gemeinsam mit unseren Industriepartnern neuartige Druckfarben für eine Vielzahl von Druckanwendungen. Unsere Forschungsschwerpunkte liegen auf der Verwendung nachwachsender Rohstoffe und dem Ersatz gesundheitskritischer Druckfarbenbestandteile, um einen wichtigen Beitrag zu nachhaltigen Druckfarben zu leisten.

Klebstoffe

Wir entwickeln Holzklebstoffe für Holz und Holzwerkstoffe. Unsere Schwerpunkte liegen in der Synthese von Acrylat- und Polyurethan-basierten Bindemitteln sowie deren Vorstufen. Ein weiterer Fokus ist die Herstellung wasserbasierter Dispersionen und die Verwendung biobasierter Ausgangsstoffe.

Alterung/Bewitterung von Beschichtungssystemen

Entwicklungen von Methoden zur praxistauglichen Vorhersage bei der witterungsbedingten Alterung ist ein Kernthema. Außerdem bieten wir standardisierte Prüfungen zur natürlichen und beschleunigten Bewitterung an.

Lacke für Holzbeschichtungen

Wir entwickeln funktionale Lacke für den Innen- und Außenbereich. Antimikrobielle, hydrophobe, oleophobe und haptisch angenehme Oberflächen bilden den Schwerpunkt unserer Entwicklungsarbeiten. Wir spezialisieren uns auf konventionelle Dispersionen, Reaktivsysteme und UV-vernetzbar Beschichtungen.

Biobasierte Polymere

Wir entwickeln Bindemittel auf Basis von Zuckern, pflanzlichen Ölen und Lignin. Die Hauptanwendungen sind Holzlacke, Glasbeschichtungen, Kunststofflacke und Holzklebstoffe. Im Fokus unserer Forschung stehen auch lösemittelarme(-freie) Bindemittel und wasserverdünnbare Dispersionen.

Schadensanalysen

Wir führen Schadensanalysen an beschichteten Hölzern, Holzverklebungen, Holzwerkstoffen und Massivholz durch. Dies erfordert eine Kombination aus praktischer Erfahrung und der Anwendung spezieller naturwissenschaftlich-forensischer Methoden, die wir kontinuierlich weiterentwickeln.

Leistungsangebot

Synthese von Monomeren und Polymeren

- Maßgeschneiderte Modifizierung von nachwachsenden Rohstoffen, wie Zuckern, Fettsäuren und Ligninen
- Polyester, Polyurethane, Alkyde, Poly(meth)acrylate, Zuckeracrylate, Polyitaconate, Polyvinylacetate, UV-vernetzende Polymere
- Dispersionen

Entwicklung von Beschichtungen und Druckfarben

- Beschichtungen auf Basis nachwachsender Rohstoffe
- Wässrige und lösemittelhaltige Beschichtungen gemäß Decopaint- und VOC-Richtlinie
- Innenbeschichtungen, Außenbeschichtungen
- UV-härtbare Druckfarben, Thermoplastische Siebdruckfarben
- Funktionelle Beschichtungen (antimikrobiell, hydrophob, flammgeschützt, Haftung auf PE, PP)

Entwicklung von Klebstoffen

- Dispersionsklebstoffe
- Hotmelts / Reaktivhotmelts
- 1- und 2-komponentige PUR-Klebstoffe
- UV-härtbare Klebstoffe

Applikation, Mess- und Prüfverfahren

- Lacktechnikum mit robotergestützter Flut- und Spritzapplikation, Walzlackierung
- Natürliche (45° und 90°) und künstliche Bewitterung (QUV, XENON)
- Mechanische, chemische und physikalische Messmethoden u. a. temperaturabhängige Spannungs-Dehnungsdiagramme, DMA, FTIR-Mikroskopie, Lackanalytik, MFT, Pendelhärte
- Produktprüfung und Überwachung
- Entwicklung neuer Methoden zur Bestimmung der Lackalterung
- Gremienarbeit (CEN/TC 139/WG 2 und DIN NA 002-00-15 AA »Bautenbeschichtungen«)

Schadensanalysen

- Analysen von Defekten an Beschichtungen, Verklebungen, Holzwerkstoffen und Massivholz
- Anwendung mikroskopischer, spektroskopischer, mechanischer und forensischer Methoden
- Aufklärung von Schadensfällen für Unternehmen, Gerichte und Sachverständige

Recyclingholznutzung

- Wirtschaftlichkeitsanalysen für Bioraffinerieprozesse zur Herstellung biobasierter Chemikalien
- Stoffstrombetrachtungen und LCA-Modellierungen für Bioraffinerieprozesse

- 1 *Biobasierte Polymere für Druckfarben.*
- 2 *Quantifizierung von Spannungen, die beim Beschichten von Mehrschichtparkett auftreten.*
- 3 *Computergesteuerter 5l-Reaktor zur Synthese von Polymeren.*

Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI

Bienroder Weg 54 E
38108 Braunschweig

Ansprechpartnerin

Dr. Frauke Bunzel
Telefon +49 531 2155-422
frauke.bunzel@
wki.fraunhofer.de

www.wki.fraunhofer.de