Anorganische Papierveredelung auf Geopolymerbasis

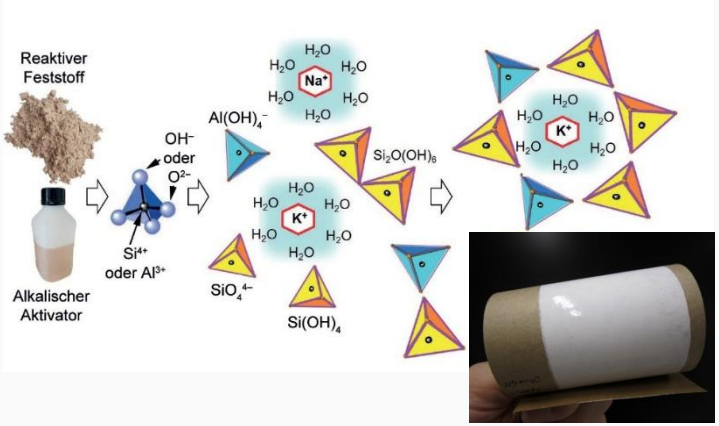
Neuartige Beschichtungstechnologie für papierbasierte Materialien

STATUS QUO

Papier- und Verpackungsmaterialien werden derzeit überwiegend mit polymerbasierten Beschichtungen veredelt, um funktionale Oberflächen zu erzielen. Diese herkömmlichen Beschichtungen sind oft nicht nachhaltig, schwer recycelbar und auf petrochemischen Rohstoffen basierend. Zudem stoßen sie bei extremen mechanischen oder thermischen Anforderungen an ihre Grenzen. Aus Sicht der Nutzer besteht ein wachsender Bedarf an umweltfreundlichen, leistungsstarken Alternativen, die sich effizient in bestehende Produktionsprozesse integrieren lassen.

UNSERE TECHNOLOGIE

Die entwickelte Geopolymer-Beschichtung bietet eine nachhaltige, rein mineralische Alternative zu konventionellen Beschichtungen und erfüllt gleichzeitig hohe Anforderungen an Festigkeit, Temperaturbeständigkeit und Bedruckbarkeit. Sie lässt sich ressourcenschonend produzieren, im Rolle-zu-Rolle-Verfahren auf Papiermaterialien auftragen und ist nach CEPI-Standard vollständig recyclingfähig.



VORTEILE

- ► nachhaltige Papierveredelung ohne Kunststoffe
- ► im R2R-Verfahren dünnschicht-applikationsfähig
- ► flexible, mechanisch stabil und bedruckbar

ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Technologie eignet sich besonders für papierbasierte Verpackungen, technische Spezialpapiere sowie faserbasierte Leichtbau- und Konstruktionsmaterialien. Sie eröffnet neue Einsatzfelder, wo bisherige Beschichtungen an Umweltauflagen oder funktionale Grenzen stoßen.

UNSER ANGEBOT FÜR SIE

Die Zusammenarbeit kann von einem Austausch mit den Know-How-Trägern der Technologie bis hin zu einer engen Kooperation bei weiterem Entwicklungsbedarf reichen. Die Nutzung der schutzrechtlich gesicherten Technologie kann durch Verkauf oder Lizenzierung an das Unternehmen erfolgen.

DERZEITIGER ENTWICKLUNGSSTAND TECHNOLOGY READINESS LEVEL (TRL)

9	Marktreifes Produkt
8	
7	Prototyp
6	
5	
4	
3	Proof of Concept
2	
1	Idee

Die Entwicklung befindet sich auf Level 5:
Die Technologie wurde erfolgreich im Technikumsmaßstab im Rolle-zu-Rolle-Verfahren getestet und ist durch ein deutsches Patent (DE 10 2022 127 915 A1) geschützt; aktuell wird an der Skalierung und Optimierung für industrielle Anwendungen gearbeitet.

ANSPRECHPARTNER

HIGHEST Innovations- & Gründungszentrum Technische Universität Darmstadt

IP- und Innovationsmanagement
+49 6151 16-57203
innovation@tu-darmstadt.de

INSTITUT FÜR WERKSTOFFE IM BAUWESEN
MACROMOLECULAR AND PAPER CHEMISTRY

Prof. Dr. ir. Eduardus Koenders
Institut für Werkstoffe im Bauwesen
+49 6151 16-22210
koenders@wib.tu-darmstadt.de