

Endlose 1K-Carbonfasern aus Lignin

Endlose Kohlenstofffasern aus billigen Ligninsalzen wurden durch Verwendung von Wasser als Lösungsmittel im Trockenspinnverfahren hergestellt. Eine Spule mit 1K demonstriert im Rahmen des Horizon Europe CUBIC Projekts die Qualität der Kohlenstofffasern aus dem neuen Verfahren. Die Herstellung bis 3K wurde erreicht; Hochskalierung auf 6K und 12K in Arbeit.



Ein neues Verfahren ermöglicht die Herstellung von Kohlenstofffasern aus Lignin auf Wasserbasis durch Trockenspinnen ohne giftige Lösungsmittel. Eine ligninreiche Spinnlösung wird zu Fasern gesponnen und durch Oxidation an der Luft stabilisiert. Die daraus resultierende Struktur ist für die anschließende Karbonisierung optimiert und bildet kontinuierliche Kohlenstofffasern. Aufgrund der Ähnlichkeit mit etablierten Produktionsprozessen ist eine Integration in bestehende Industrieanlagen möglich. Die Kombination aus einer nachhaltigen Rohstoffbasis, einem lösungsmittelfreien Prozess und niedrigen Produktionskosten erschließt neue wirtschaftliche und ökologische Potenziale.

Vorteile

- Kostengünstig unter 10 €/kg aufgrund des hohen Ligningehalts im Vorprodukt
- Kein Einsatz von Lösungsmitteln bei der Verarbeitung
- Hoher Ligningehalt von bis zu 80% realisiert
- Guter CO₂-Fußabdruck im Vergleich zu Standard-Kohlenstofffasern auf Polyacrylnitrilbasis
- Verarbeitung auf bestehenden Produktionslinien möglich

Kontakt- und Projektmanagement

Deutsche Institute für Textil- und
Faserforschung Denkendorf
Körschtalstraße 26
73770 Denkendorf / Germany

Dr. Erik Frank
phone +49 (0)7 11 / 93 40 - 133
erik.frank@ditf.de
www.ditf.de

Partner:

- DITF (Deutschland)
- AITIIP (Spanien, Koordinator)
- CIDETEC (Spanien)
- CENTEXBEL (Belgien)
- IDENER (Spanien)
- CIRCE (Spanien)
- University of Limerick (Irland)
- Specific Polymers (Frankreich)
- NOVAMONT (Italien)
- COMFIL (Dänemark)
- MOSES (Spanien)
- CARBOTAINER PROYECTOS (Spanien)
- Q-PLAN (Griechenland)