



CarboElast

RELEVANZ FÜR GESELLSCHAFT UND WIRTSCHAFT:

Extrem beanspruchte Sicherheitsbauteile wie Reifen, Antriebs Elemente, Motorlager, Dichtungen, Schläuche und Dämpfungselemente werden aus Elastomeren und partiell thermoplastischen Elastomeren hergestellt. Damit ist dieser Werkstoff im Straßen-, Schienen- und Luftverkehr, bei der Öl- und Gasförderung, in der Medizintechnik und bei Bedarfsgegenständen nicht mehr wegzudenken. Die Anforderungen an diese Werkstoffgruppe sind in allen Fällen komplex und vielfältig. So werden häufig sowohl Flexibilität und Elastizität bei Temperaturen bis -60°C als auch Dauerstabilität im Temperaturbereich von 150 bis 220°C unter hohen dynamischen und auch pulsartigen Lastwechseln gefordert. Zusätzlich wird vom Material eine minimale Alterung auch in Kontakt mit aggressiven Medien verlangt. Die Leistung, Funktionalität und Lebensdauer moderner Elastomerwerkstoffe und thermoplastischer Elastomerbauteile können daher insbesondere durch innovative Materialkonzepte verbessert und erweitert werden. Hier können CNT aufgrund ihrer überlegenen Materialeigenschaften eine tragende Rolle spielen. Die stetig wachsende Nachfrage nach leistungsfähigeren Produkten eröffnet CNT-Elastomeren ein enorm großes Marktpotenzial.

PROJEKTZIELSTELLUNG:

Im Zentrum des Projekts CarboElast steht die industrielle Grundlagenforschung, die auf ein tieferes Verständnis der CNT-Polymerwechselwirkung abzielt und damit ein technisch anspruchsvolles Materialkonzept realisieren will. Ziel des Vorhabens ist es, das Leistungsspektrum elastomerer und thermoplastischer elastomerer Werkstoffe im Hochleistungsdichtungsbereich durch optimal dispergierte Carbon Nanotube-(CNT-)Präparationen deutlich anzuheben. In der Folge sollen bestehende Anwendungen erweitert und neuartige Anwendungsfelder erschlossen werden. Um dies zu erreichen, wird im vorliegenden Projekt CarboElast die gesamte Wertschöpfungskette von der Herstellung spezieller CNT-Präparationen für elastomere Werkstoffe mit einem breiten Anwendungsspektrum über die Compoundierung zu Modell- und realen Systemen bis hin zur Herstellung von Demonstratorbauteilen für hochfeste Dichtungen abgedeckt. Abschließend werden diese in Funktionsprüfungen untersucht und die durch CNT verbesserten Leistungsspektren mit denen herkömmlicher Bauteile verglichen. Die daraus gewonnen Erkenntnisse sollen für andere Produktgruppen, z. B. Antriebs Elemente, Reifenaufläufen, Schläuche und Motorlager, nutzbar gemacht werden.

INNOVATIONSALLIANZ CARBON NANOTUBES (INNO.CNT):

Inno.CNT ist ein eng vernetzter Forschungsverbund mit über 90 namhaften Partnern aus Wissenschaft und Industrie mit dem Ziel, praxisnahe Anwendungen in den Gebieten Energie & Umwelt, Elektronik, Mobilität sowie Leichtbau zu realisieren.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

ECKDATEN:

Anwendungsbereich: Leichtbau
Start: 1. Februar 2009
Dauer: 3 Jahre
Gesamtprojektvolumen: 1,7 Mio. €

PROJEKTTEAM:

Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V., Rhein Chemie Rheinau GmbH, Freudenberg Forschungsdienste KG

PROJEKTLEITUNG:

Dr. Ansgar Komp, Freudenberg Forschungsdienste KG

KONTAKT:

Inno.CNT Informationsbüro, Postfach 11 08 31, 40508 Düsseldorf, Telefon 01805-133422*, E-Mail: info@inno-cnt.de, www.inno-cnt.de

*0,14 €/Min. aus dem Festnetz der Dt. Telekom, Mobilfunkpreise ggf. abweichend

Stand: Januar 2009



Inno.CNT
INNOVATIONSALLIANZ
CARBON NANOTUBES