

Biodegradable polymer fabric composite / BioLyCo

Der Bedarf an alternativen, abbaubaren Kunststoffen aus nachhaltigen Rohstoffen wächst stetig. Bisherige Lösungen bieten jedoch nur einen Kompromiss zwischen Abbaubarkeit und mechanischen Eigenschaften. Um dieses Problem zu lösen, wurde am 2. Januar 2025 das Projekt BioLyCo ins Leben gerufen.

Ziel des Projekts ist es, biologisch abbaubare Kunststoffe durch die Verstärkung mit biologisch abbaubaren Endlosfasern zu verbessern, um die Lücke in den mechanischen Eigenschaften zwischen herkömmlichen technischen Kunststoffen und biobasierten abbaubaren Kunststoffen zu schließen. Hierfür sollen speziell präparierte Flachs- oder Hanfgewebe mit Kunststoff umspritzt werden. Um die Abbaubarkeit nachzuweisen, werden im Verlauf des Projekts umfangreiche Untersuchungen mit Werkstoffproben durchgeführt. Die Materialien werden dabei verschiedenen zersetzenden Umgebungen ausgesetzt, während gleichzeitig ihre mechanischen Eigenschaften ermittelt werden. Dank der erwarteten mechanischen Eigenschaften durch die verwendeten Naturfasern eröffnen sich neue Anwendungsfelder für biologisch abbaubare Kunststoffe außerhalb der Verpackungstechnik. Zu den angestrebten Anwendungsbereichen gehören unter anderem Verkleidungselemente und Komponenten im Automobilsektor sowie im öffentlichen Nahverkehr. Um diese Bereiche zu erschließen, müssen die Werkstoffe neben der Abbaubarkeit auch einen entsprechenden hohen Flammenschutz aufweisen. Dieser Flammenschutz darf die Zersetzung jedoch nicht beeinträchtigen oder Schadstoffe in der Umgebung hinterlassen.

Zusätzlich zu den verstärkten Formteilen wird der Fertigungsprozess der Teile untersucht. Potenzielle Ablagerungen auf der Oberfläche der Kavität, die durch die Verarbeitung von Naturmaterialien entstehen, werden mittels chemischer Analysen untersucht und bewertet. Basierend auf diesen Erkenntnissen ist im Verlauf des Projekts eine Beschichtung der Kavität geplant, die der Bildung von Ablagerungen entgegenwirken soll, um einen langfristig stabilen Fertigungszyklus zu erreichen. Erzielt werden soll dies durch eine hierfür optimierte Werkzeugbeschichtung, die mittels chemischer Gasphasenabscheidung (CVD) auf den Werkzeugstahl aufgebracht wird.

Weitere Informationen:

Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH
Lutherstraße 7
58507 Lüdenscheid
Telefon: +49 2351 1064-191
www.kimw-f.de

Ansprechpartner:

Patrick Engemann, M.Sc.
Telefon: +49 2351 67 99-924
Mail: engemann@kimw.de

Gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



Kofinanziert von der
Europäischen Union