



ZIM-Projekt: FlamZation 01.01.2020 – 31.12.2021

Um Flammenschutz für verschiedene Anwendungen zu erhalten, ist es notwendig, hohe Mengen an Flammenschutzmitteln in ein Polymersystem einzubringen. Die guten flammhemmenden Eigenschaften führen zu einer verminderten Festigkeit und Schlagfestigkeit. Für viele Anwendungen sind die mechanischen Eigenschaften wichtig, z.B. für Leichtbau, Metallsatz usw. Die mechanischen Eigenschaften werden durch Verstärkungsmaterialien wie z.B. Glas- oder Kohlenstofffasern erreicht.

In dem ZIM-Vorhaben FlamZation sollen neuartige Oberflächenmodifikationen mit klassischen Füllstoffen kombiniert werden mit dem Ziel, die Brandschutzvorschrift der verschiedenen Anwendungsgebieten zu erfüllen und die Nachteile einer deutlichen Verschlechterung der Mechanik zu eliminieren.

Die Projektpartner:

DTNW, abcr GmbH, Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH, ENTEX Rust & Mitschke GmbH, BADA AG, Weidmüller Interface GmbH & Co KG

Innerhalb des Forschungsprojekts FlamZation nutzt das DTNW seine Erfahrung, um Flammenschutzsysteme als Additiv für verschiedene Polymere zu entwickeln. In Kombination mit dem gewünschten Additiv sollen die flammgeschützten Anforderungen für verschiedene Anwendungsbereiche erreicht werden, ohne den Nachteil des Verlustes der mechanischen Eigenschaften.

Die Herstellung der Flammenschutzmittel, sowohl im Labormaßstab für Screening-Versuche, als auch das Scale-up in den Technikums- oder Produktions-Maßstab wird durch die abcr GmbH umgesetzt. Als Produzent und Händler von Spezialchemikalien besitzt das Unternehmen ein großes Know-How im Bereich der Silane und Siloxane.

Die Materialentwicklung erfolgt durch die Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH, das ihre Expertise im Bereich der Compounderstellung, Spritzgießverarbeitung und Materialvalidierung einbringt.

Das Upscaleverhalten der neuen Materialsysteme wird durch die BADA AG qualifiziert. Ebenso ist die BADA AG in der Lage gemäß Anforderungsprofil neu entwickelte Materialsysteme gemäß UL-Normen zu prüfen und im Bedarfsfall auch zu listen.

Als Anwender elektronischer Bauteile wird Weidmüller die Materialqualifikation anhand eines Benchmarks übernehmen, das die Potentiale zukünftiger Materialentwicklungen aufzeigen soll.

Neben den technischen Basispolymeren, Füll- und Verstärkungstoffen werden zudem Naturfasern in die Betrachtung mit einbezogen. In Zusammenarbeit mit der Firma ENTEX Rust & Mitschke GmbH werden Untersuchungen mittels eines Planetwalzenextruders durchgeführt, um die Vor- und Nachteile der Verfahrenstechnologien Doppelschneckenextruder vs. Planetwalzenextruder im Hinblick der Einarbeitung der neuartigen Flammenschutzsysteme gegenüberzustellen.

Die Projektpartner stellen somit ein leistungsfähiges Projektkonsortium über die gesamte Wertschöpfungskette zur Realisierung neuer flammgeschützter Polymerverbundwerkstoffe für Anwendungen im Bereich E&E und Baustoffe.

