

Ressourcenschonende Prozesskette für Bauteile aus hochfesten Aluminiummatrix-Verbundwerkstoffen für Leichtbauanwendungen

Laufzeit: 01.09.2022 - 28.02.2025
Vorhaben-Nr.: 22640 N

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Forschungsvereinigung:

Stifterverband Metalle e.V.
Wallstraße 58/59
D-10179 Berlin

Tel.: +49 30 726207-119
E-Mail: simon@gdb-online.org
www.wvmetalle.de/die-wvmetalle/stifterverb

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtungen

Technische Universität Chemnitz Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik Professur
Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde
Fraunhofer-Gesellschaft e.V. Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU
Technische Universität Chemnitz Institut für Automobilforschung Professur Fahrzeugsystemdesign

Vorhabenbeschreibung:

Das Vorhaben RePro-AMC zielt auf die Ertüchtigung pulvermetallurgisch hergestellter Aluminiummatrix-Verbundwerkstoffe ab, die in leichtbaurelevanten Branchen dringend benötigt werden. Nachdem die Leistungsfähigkeit der Werkstoffgruppe in Grundlagenforschungsprojekten belegt wurde, soll sie nun mit Hilfe repräsentativer KMU und einigen Großunternehmen auf der Seite des Absatzmarktes durch eine attraktivere und wirtschaftlichere Prozesskette in die Serientauglichkeit überführt werden. Ein Schlüssel des Vorhabens ist das direkte Strangpressen von partikelverstärkten Verbundpulvern zur Herstellung von stangenförmigen AMC-Halbzeugen. Auf diesem Weg soll erreicht werden, dass die Werkstoffe auch für viele Anwendungen im Automobilbau als erschwingliche metallische Leichtbaualternative zur Verfügung stehen. Zur zusätzlichen Erhöhung der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit wird der Einsatz von Al-Kreislaufmaterial in Form von Spänen oder Gieß ohne energieaufwändige schmelzmetallurgische Zwischenschritte angestrebt. Zudem wird das direkte Recycling von AMC-Materialien evaluiert, um perspektivisch die aufwändig hergestellte Mikrostruktur in kleinem Kreislauf direkt wiederverwenden zu können.

Bei Erfolg des Vorhabens profitieren KMU die sich entlang der Herstellungsrouten der angestrebten Halbzeuge einbringen können sowie Firmen, die sich auf Fertigungsverfahren für aluminiumbasierte Halbzeuge spezialisiert haben. Mittelbar profitieren Unternehmen, die aus dem neuartigen Eigenschaftsprofil der AMC-Halbzeuge Nutzen ziehen können. Sie werden je nach Branche in der Lage sein, völlig neue Anwendungsbereiche zu erschließen. Die guten spezifischen Festigkeitseigenschaften gepaart mit guter Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit, sind für höherwertige Anwendungen prädestiniert. Eine Validierung soll deshalb u. a. durch eine effiziente Werkstoffsubstitution eines Kfz-Schwingungsdämpfers, der ein entsprechend vielseitiges Anforderungsprofil aufweist, erfolgen.

Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:



Stifterverband Metalle e.V.