



Comunicato stampa

Compositi polimerici innovativi per l'industria manifatturiera

Caratteristiche e tecniche per realizzarli illustrate dal gruppo di Alessandro Pegoretti (Dipartimento di Ingegneria Industriale) sulla rivista scientifica "Progress in Materials Science"

Trento, 22 luglio 2015 – Polimeri rinforzati di nuova generazione per l'industria manifatturiera, soprattutto quella aeronautica e degli autoveicoli. Con una migliore aderenza tra strati, che però non impedisca di scomporli nel momento dello smaltimento differenziato. Materiali che alle funzioni strutturali (rigidezza e resistenza) possano affiancare anche prestazioni funzionali, quali ad esempio la capacità di cambiare forma sotto l'impulso di stimoli esterni (*morphing*), di segnalare la presenza di difetti o di autoripararsi se danneggiati (*self-healing*).

Parla delle caratteristiche dei nuovi polimeri compositi e del progresso ingegneristico che ha permesso di modificarne in maniera controllata le proprietà il lavoro "Recent advances in fiber/matrix interphase engineering for polymer composites" pubblicato sulla rivista scientifica "Progress in Materials Science", giornale di particolare impatto per il settore scientifico di riferimento (<http://www.journals.elsevier.com/progress-in-materials-science/>).

Gli autori sono József Karger-Kocsis (docente alla Budapest University of Technology and Economics, che l'anno scorso era stato visiting professor al DII - Dipartimento di Ingegneria industriale dell'Università di Trento), Haroon Mahmood (attualmente studente del corso di dottorato in Materiali, Meccatronica ed Ingegneria dei Sistemi) e Alessandro Pegoretti (professore di Scienza dei Materiali e Tecnologia al DII dell'Ateneo, nel corso di laurea e alla scuola di dottorato).

La pubblicazione fa il punto sui recenti sviluppi (dall'anno 2000) conseguiti nell'ambito della ricerca internazionale nel campo dell'ingegnerizzazione delle proprietà dei materiali compositi per applicazioni industriali tramite la modifica controllata dell'interfase fibra/matrice. «Da anni all'Università di Trento – sottolinea Alessandro Pegoretti – conduciamo attività di ricerca nel settore dei materiali compositi, con particolare attenzione alle problematiche di adesione fibra-matrice. Si tratta di un ambito molto delicato perché coinvolge tante competenze diverse: fisiche, chimiche, ingegneristiche. Infatti nel nostro gruppo le attività di ricerca spaziano dalla messa a punto di processi chimici, all'utilizzo di numerose tecnologie di trasformazione e tecniche di misura, alla modellazione dei comportamenti osservati».

Pegoretti riprende: «C'è molta richiesta di nuovi materiali da parte dell'industria manifatturiera che ha l'esigenza di realizzare componenti sempre più leggeri e



resistenti. Molti dei progetti di ricerca ai quali lavorano i nostri dottorandi sono infatti finalizzati a realizzare nuovi materiali compositi a matrice polimerica ottenuti combinando le caratteristiche di fibre di rinforzo tradizionali, quali vetro e carbonio, a quelle di nanocariche di ultima generazione, quali nanoparticelle vetrose o ceramiche, nanotubi di carbonio e grafene».

L'articolo è disponibile al link:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079642515000328>

In allegato una foto di Alessandro Pegoretti con József Karger-Kocsis e un'altra di Haroon Mahmood (foto Archivio Università di Trento)