

## Dito robotico in UHMWPE

Mitsui Chemicals sta lavorando alla sostituzione di ingranaggi e piccoli componenti in metallo per alleggerire robot industriali e antropomorfi.

27 ottobre 2022 08:40



Robot ultraleggeri grazie

ai tecnopolimeri: su questo fronte sta lavorando in Giappone Mitsui Chemicals, attraverso lo sviluppo di ingranaggi e componenti per la robotica e l'automazione in polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMWPE).

Al progetto partecipano anche la società Hide kasuga 1896 e un gruppo di ricerca dell'Università di Waseda guidato da Otani Takuya. Nell'ambito del progetto è stato recentemente pubblicato sulla rivista IEEE Access un articolo ("*Energy Efficiency Improvement of a Robotic Finger with Ultra High Molecular Weight Polyethylene Gear*", [abstract](#)) che illustra la sostituzione di un ingranaggio metallico dell'articolazione del dito di un robot umanoide con un analogo pezzo in realizzato in UHMWPE Lubmer di Mitsui Chemicals, ottenendo un alleggerimento dell'89%, con conseguente riduzione dei consumi energetici.

Mitsui Chemicals aveva già contribuito all'alleggerimento dei robot fornendo tecnopolimeri ad alta resistenza meccanica per la sostituzione del metallo in componenti quali frame di supporto e bracci.

Per realizzare macchine ancora più leggere, sostiene il gruppo giapponese, non è più sufficiente operare sulle strutture esterne, ma occorre intervenire anche sugli ingranaggi che le guidano. Partendo da questo presupposto, Mitsui Chemicals ha iniziato a valutare l'impiego del suo polietilene ad altissimo peso molecolare Lubmer come alternativa al metallo. Si punta anche a ottenere robot più efficienti dal punto di vista energetico, più silenziosi ed esenti da manutenzione.

I ricercatori intendono ampliare l'ambito di applicazione ai componenti dei robot umanoidi che devono sopportare carichi e, allo stesso tempo, operare velocemente, quali articolazioni (gomiti), spalle e busto. Oltre al minor peso, si prenderanno in considerazione anche criteri quali durata, idoneità per sistemi di azionamento oil-less e rumorosità.

© Polimerica - Riproduzione riservata