

» Razvoj lažjih vozil prinaša manjšo porabo goriva

Lažje kot je vozilo, dlje lahko pelje z enim litrom goriva. To je vodilo štirih novih projektov, katerih cilj je zmanjšanje teže sestavnih delov vozila. Projekti se izvajajo pod pokroviteljstvom ameriškega konzorcija za lahke materiale. Izpeljani bodo naslednji štirje projekti: Lahke zavore, Ogljikove prevleke, Zmanjšanje korozije magnezija in Orodja za ekstrudiranje zlitin.

Štirje projekti, ki se izvajajo pod pokroviteljstvom ameriškega konzorcija za lahke materiale, imajo za cilj zmanjšanje teže avtomobilov. Ameriški konzorcij za lahke materiale bo zagotovil financiranje in tehnično podporo industrijskim partnerjem. Direktor konzorcija Darrell Herling je ob tem povedal: »Konzorcij bo s svojimi nacionalnimi laboratoriji pomagal industriji s temeljnimi znanstvenimi raziskavami, ki bodo omogočila kar se da lahka vozila. Industrijske partnerje smo pozvali, da nam posredujejo njihove največje tehnične izzive pri implementiranju lahkih materialov. Mi pa jim bomo zagotovili posredovanje naših izkušenj in znanja v zvezi z lahkimi materiali.

Če bodo lažji materiali energetsko učinkoviti in ekonomični, jih bodo v avtomobilski industriji hitro sprejeli. Industrijski partnerji bodo uporabljali in preizkušali pristope, ki bodo razviti v teh projektih. Po koncu projekta je pričakovati, da bodo globalni dobavitelji avtomobilске industrije lahko ponudili lažje avtomobilске komponente, kar bo povečalo proizvodno konkurenčnost ameriške industrije.

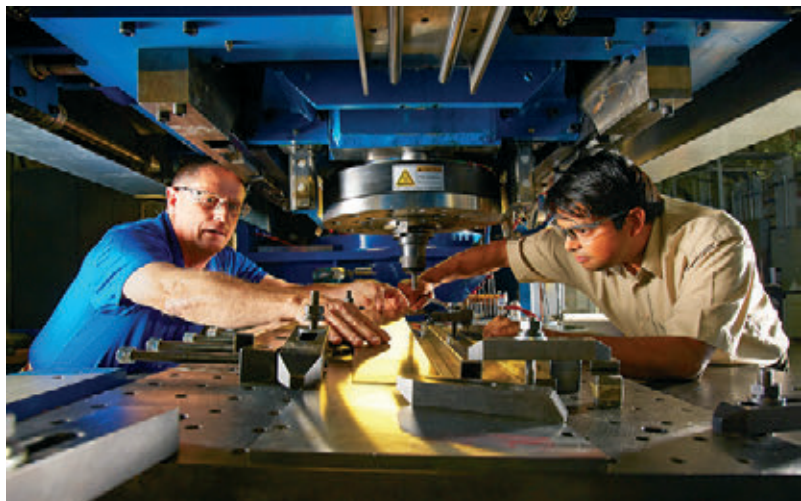
Štiri ekipe se bodo lotile naslednjih tehničnih izzivov:

Lahke zavore

Podjetje PNNL in podjetje Arconic, ki je dobavitelj inženirskega materiala, bosta skupaj razvijala kompozitne kovinsko-keramične zavore. Podjetje PNNL ima izkušnje na področju kovinsko matričnih kompozitov, ki so močnejši in bolj togi kot kovinske zlitine. Raziskovalci podjetja PNNL bodo za izdelavo kompozitov uporabili razvito mešalno metodo, nato pa bodo preizkušali razvite kompozite in merili njihovo trdnost in odpornost na obrabo. Zamenjava trenutnih litih komponent zavor s kompozitnimi bo zmanjšalo težo avtomobila in bo lahko tudi povečala zmogljivosti zavor.

Ogljikove prevleke

Podjetje ArcelorMittal (jeklarska družba) in podjetje Diversitak (avtomobilsko polimerno podjetje iz Detroita) bosta sodelovala s strokovnjaki iz podjetja Oak Ridge in nacionalnim laboratorijem podjetja Idaho z namenom ojačitve tanke pločevine visoko trdnostnega jekla s prevleko ogljika-vlaken-epoksi. Visoko trdnostno



jeklo je mogoče izdelati v tankih-lahkih ploščah, vendar te plošče nimajo trdnosti, ki je potrebna za avtomobilске komponente. Strokovno znanje o ogljikovih materialih podjetja ORNL in o kemiji, metalografiji in visokoločljivostnih slikah podjetja INL bo pomagalo ekipi, ki dela na ogljikovih prevlekah, da bodo razvili prevleko, hkrati pa zagotovijo idealno povezavo med prevleko in jeklom.

Zmanjšanje korozije magnezija

Podjetje Magna-Stronach Centre of Innovation (globalni avtomobilski dobavitelj) in podjetje PNNL bosta razvila način, kako spojiti magnezij, ki je najlažji strukturni material in se zadnje čase že uporablja v avtomobilih, z drugimi neenakimi kovinami in kako zmanjšati korozivnost magnezija. Komponente iz magnezija bi bilo najbolje privijačiti ali privariti na druge dele, kot so notranji stebrički vrat. Toda magnezij reagira z večino drugih kovin ob prisotnosti vode v katerikoli obliki, kar povzroči korozijo. Raziskovalci podjetja PNNL bodo poskušali manipulirati s kemijo magnezija, da bodo naredili manj korozivnega. Cilj je razviti specializirane izolacijske ovire, ki se jih bo namestilo med magnezij in druge kovine, kar bo naredilo komponente lahke in korozijsko odporne.

Orodja za ekstrudiranje zlitin

Razvojno raziskovalna skupina Sapa Technolog podjetja Sapa Group (globalno podjetje aluminijastih komponent) bo s podjetjem PNNL delala na stroškovno bolj učinkoviti tehnologiji izdelave ekstrudiranih komponent iz trdnih aluminijevih zlitin. Z uporabo zdajšnjih tehnologij je zelo težko ekstrudirati masivne

komponente v masovni proizvodnji, poleg tega pa se pri tej tehnologiji zelo hitro obrabi uporabljeno orodje. Metalurško strokovno znanje podjetje PNNL bo pomagalo izboljšati orodja in tehnologijo ekstrudiranja, da bo postala hitrejša in cenejša. Raziskovalci bodo uporabili tudi podatke pridobljene pri opazovanju interakcij med aluminijem in jeklom na atomskem nivoju s pomočjo uporabe elektronskega mikroskopa podjetja PNNL.

» MD 6700, nova generacija orodjarskega stroja z vretenom BT 50 in 12.000 vrt/min

Orodjarska industrija mora slediti napredku v ključnih panogah, kot so avtomobilska industrija, industrija informacijskih tehnologij in elektronika, zato je treba razvijati vedno nove tehnologije za izdelavo orodij z visoko dodano vrednostjo.

V namenske proizvodne sisteme je vgrajeno specializirano znanje na področju konstrukcije orodij za brizganje plastike. Orodjarji veliko napora vlagajo v razvoj natančnih specialnih orodij, kot so kombinirana orodja za različne postopke predelave plastičnih mas. Orodjarstvo je postalo konvergenčna panoga, ki izkorišča vse prednosti na področju informacijskih tehnologij pri konstruiranju, odrezovanju in procesiranju. Orodjarska podjetja se uspešno prilagajajo spremembam v vrednostni verigi, z zagotavljanjem konkurenčnosti z visokokakovostno, visoko hitrostno, fleksibilno in visoko natančno obdelavo.

Prehod od splošnih na specializirane obdelovalne stroje

Z razmahom orodij z visoko dodano vrednostjo, pri katerih je poglobljena natančnost, postaja vse bolj jasno, da se v orodjarski panogi dogaja prehod od splošnih na vrhunske specializirane obdelovalne stroje. Orodjarji za svoj obstanek na trgu zahtevajo od ponudnikov opreme konkurenčne stroje, orodja in sisteme, ki omogočajo najsodobnejše in konkurenčne obdelovalne tehnologije.

MD 6700 je bil razvit za sedanje potrebe kupcev

Orodjarji težijo k temu, da ustvarijo največ s kar najmanj obdelovalnih strojev. Zanje je idealno, če lahko obdelovalni stroj pokrije vse od visoko hitrostne obdelave lahkih kosov do dolgotrajne obdelave večjih delov. Doosan MD 6700, natančen vertikalni obdelovalni center nove generacije za orodjarstvo, je rezultat dveletnega intenzivnega razvoja, ki so ga usmerjale aktualne zahteve kupcev.

Hitrejši pomiki in večja kakovost z vgradnjo drsnih in valjčnih vodil na osi Y

Prvič uporabljen sestav drsnih in valjčnih vodil na najbolj obremenjeni osi Y, ki združujejo glavne prednosti linearnih in drsnih vodil.



» MD 6700

MODEL	MD 6700
Vreteno z vrt/min	12000 {8000}
Moč motorja vretena kW	30 {30}
Navor vretena Nm	420 {958}
Hod osi (X / Y / Z)	1300 / 670 / 670
Velikost mize mm	1500 x 670
Zalogovnik orodja	24 {30}

Konstrukterjem v podjetju Doosan Machine Tools je tako uspelo izboljšati natančnost pomikov pri maksimalni obremenitvi mize in zmanjšati njihov vpliv na kakovost izdelave izdelka. »Naš cilj pri razvoju novega obdelovalnega stroja je bil doseči dimenzijsko natančnost v velikostnem razredu 20 mikronov,« je povedal Taeyoung Jo, namestnik generalnega direktorja pri Doosan Machine Tools. »Z uporabo hibridnih vodil smo med drugim izboljšali kakovost obdelave zahtevnih 3D-površin.«

» www.bts-company.com