

»Razmišljanja o magneziju« – Tlačni lijev magnezija je u usponu

EUROGUSS 2018 – Na međunarodnom sajmu tlačnog lijeva biti će prikazano mnogo inovativnih rješenja za proizvodnju i primjenu tlačno lijevanih proizvoda.

Postupkom tlačnog lijeva se proizvode brojni metalni proizvodi. Jedan od metala, koji je idealno primjeren za taj proces, je magnezij. Potražnja raste s rastom automobilske industrije i njenih neprekidnih zahtjeva za proizvodima s lakom konstrukcijom, koji djeluju kao pokretač inovacija. Dodatno, povećava se potražnja i drugih industrijskih grana, čiji proizvodi zahtijevaju malu masu i povoljan omjer između čvrstoće i mase.



» Autor NuernbergMesse / Heiko Stahl (Izvor: www.euroguss.de/en/news)

Povoljna svojstva

Magnezij ima gustoću $1,74 \text{ g/cm}^3$ i stoga je za trećinu lakši od aluminija s gustoćom $2,75 \text{ g/cm}^3$. Međutim, čisti magnezij je relativno mekan. Sa ciljem njegove primjene kao konstrukcijskog materijala, on se legira s aluminijem, cinkom, manganom ili silicijem. U ovisnosti o kemijskom sastavu, rastezna čvrstoća tih legura kreće se u

rasponu između 200 i 310 MPa, dakle u području koje je tipično za aluminijske legure. Jednako možemo tvrditi i za omjer između čvrstoće i mase. Pored toga magnezijske legure imaju povoljno istezanje i udarnu čvrstoću, vrlo dobru sposobnost prigušivanja vibracija te istodobno izvrsnu elektromagnetsku zaštitu. Magnezijske legure je lagano obrađivati i reciklirati. S druge strane je u proizvodnji magnezijskih legura potrebno biti svjestan, da magnezij u rastaljenom stanju ili u obliku praha vrlo brzo reagira s kisikom preko snažne egzotermne reakcije, što može uzrokovati eksploziju. Taljenje magnezija se stoga uvijek izvodi u zaštitnoj atmosferi. I u slučaju obrade odvajanjem čestica potrebno je izvoditi neke zaštitne mjere.

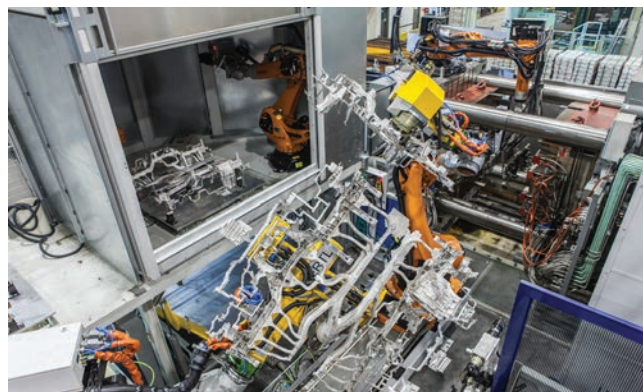
Tlačno lijevanje magnezija

Magnezij ima talište pri 650 °C . Kako taljevina ima vrlo nisku viskoznost i masu, magnezij je idealan za tlačno lijevanje. Niska viskoznost taljevine omogućuje brzo punjenje gravure kokile, kratka vremena ciklusa i visoku produktivnost, a proizvodi mogu biti tankostjeni. »Međutim, tlačno lijevanje zahtijeva određeno ekspertno znanje,« kaže Hartmut Fisher, izvršni direktor tvrtke STIHL Magnesium Druckguss Prüm-Weinsheim. »Kako bi najbolje iskoristili prednosti svojstava magnezija, potrebno je razmišljati na način, koji zahtijeva tlačno lijevanje magnezija, što počinje pri razvoju odljevka. Tek nakon potpune rekonstrukcije, tvrtka je uspjela zamijeniti aluminijски zaštitni poklopac benzinski pokretane kutne brusilice s magnezijskim tlačno lijevanim poklopcem. Originalni poklopac je bio načinjen od aluminijskog lima i imao je masu 1040 g, dok novi poklopac ima svega 640 g, što znači 34-postotno smanjenje mase. Istodobno bi se troškovi proizvodnje mogli prepoloviti.«

Hartmut Fisher, kojega tvrtka svrstava među vodeće ljevače tlačnog lijevanja magnezija, vidi mnogo mogućnosti za primjenu



magnezija načinjena kućišta za mobilne telefone i televizijske zaslone, kao i bregaste osovine i zaštitni poklopci ručnih alata za šumarstvo i vrt, kao što su motorne pile, motorne kose, kosilice za travu, kutne brusilice i bušilice.



tlačnog lijevanja magnezija: »Bilo gdje je masa važno svojstvo proizvoda, postoji nastojanje za njenim smanjivanjem. Takav slučaj su primjerice električna vozila. Povećanje mase vozila radi baterija, moglo bi se smanjiti s ugradnjom tlačno lijevanih magnezijjskih komponenta, kao što je primjerice poklopac baterija. Industrija bi mogla otvoriti daljnji potencijal s novim magnezijjskim legurama, koje izdržavaju više radne temperature i nude poboljšanu otpornost puzanju, što je vrlo bitno pri vijčanim spojevima. Razvojni trendovi uključuju i kombinaciju različitih materijala. Komponente od magnezija se mogu kombinirati s polimernim materijalima ili kompozitima, bilo lijevanjem ili lijepljenjem, a sve sa ciljem, da se optimalno iskoriste povoljna svojstva pojedinih materijala.«

Primjenjivost

Najčešći proizvodi, koji se s postupkom tlačnog lijevanja magnezija izrađuju za automobilsku industriju, su kućišta mjenjača te elektronskih komponenta, poduporne konstrukcije prikazivača, komponente sjedala, volana, naplataka, ojačanja vrata, dijelovi prtljažnika i podvozja. Isto tako su s postupkom tlačnog lijevanja

Sajam EUROGUSS 2018

Na sajmu EUROGUSS 2018 biti će predstavljena najsvremenija tehnologija s područja tlačnog lijevanja kao prijedlog, kako bi ljevaonice mogle utvrditi i povećati svoj udio na tržištu.

Međunarodni sajam EUROGUSS 2018 – Tehnologija tlačnog lijevanja, procesa i proizvoda održavati će se 16.–18. siječnja u Nürnbergu u Njemačkoj.

➤ www.euroguss.de/en/become-visitor



Fronius
POMIČEMO GRANICE

SAVRŠEN ZAVAR JE MOGUĆ.