

MŰANYAGOK FELDOLGOZÁSA, ADDITÍV TECHNOLÓGIÁK

A fröccsöntés és az Ipar 6.0

Hivatkozás: Montoja, J., Injection Molding Meets Industry 6.0

Plastics Technology, 2024. november 13.

<https://www.plasticsengineering.org/2024/11/injection-molding-meets-industry-6-0-007069>

Tárgyszavak: 1. Feldolgozás 2. Fröccsöntés 3.
4. Ipar 6.0 5. Robotok 6.

A cikk a fröccsöntési technológia, a követelmények és az eljárások fejlődését, valamint a robotikával való integrációját tárgyalja az Ipar 6.0 összefüggésében, amely a hatékonyság és a fenntarthatóság növelésére összpontosít. Történelmi kontextust és technikai betekintést nyújt a fröccsöntési folyamatba, amelynek gazdag története egészen a XIX. századig nyúlik vissza.

A fémöntés kezdete 1849-re datálható, a műanyag fröccsöntés ezen a modellen alapulva fejlődött. A fröccsöntés történelmi fejlődése olyan kulcsfontosságú találmányokat foglal magában, mint a Hyatt testvérek által 1872-ben kifejlesztett dugattyús fröccsöntő gép, valamint a Beck által 1943-ban szabadalmaztatott csavaros fröccsöntő gép, amelyek a modern gyakorlatban standard módszertanná váltak. Számos fröccsöntési változatot fejlesztettek ki, egy tanulmány 235 félélet sorol fel, amelyek műanyagok, gumik, fémek, kerámiák és élő sejtek esetében alkalmazhatók. Továbbra is fontos eljárás mind a polimerek, mind a fémek formázásában, valamint az ipari robotika és a mesterséges intelligencia fejlődésének köszönhetően jelentősen fejlődik.

Az elsődleges különbség az Ipar 4.0/5.0 és a 6.0 között az alkalmazott robotok típusában van: előbbieknél anyagmozgatóról, utóbbinál információalapúról van szó. Az Ipar 4.0 robotok még zárt rendszerben, míg az Ipar 5.0 robotok együttműködő robotokként vagy kobotokként működnek. Az Ipar 6.0-t a mesterséges intelligencia által vezérelt autonóm robotok, az úgynevezett infobotok jellemzik, amelyek emberi beavatkozás nélkül optimalizálják a gyártási folyamatokat. Az infobotok bevonása a megújuló energiát, a körforgásos gazdaságot és a teljes gyártósori autonómiát támogató rendszerek felé való elmozdulást jelenti, ami jelentős eltérés a korábbi robot funkcióktól. Az infobotok működését olyan mesterséges intelligencia programokkal támogatják, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy önálló működési döntéseket hozzanak.

Az Ipar 6.0-ra való áttérés jól szemlélteti a robotika növekvő szerepét a modern gyártásban, ami a hatékonyság, az alkalmazkodóképesség és a fenntarthatóság irányába történő elmozdulást ösztönzi az iparágakban.

Cikk nyelve: angol

Készítette: dr. Lehoczki László