

MŰANYAGOK FELDOLGOZÁSA, ADDITÍV TECHNOLÓGIÁK

Fröccsöntési hibák esetén keressük a gyökérokat!

Hivatkozás: Diagnosing Defects: Determine True Root Cause Before Adjusting a Process
Plastics Technology; 2024.05.21.

https://www.ptonline.com/articles/diagnosing-defects-determine-true-root-cause-before-adjusting-a-process?utm_source=Omeda&utm_medium=email&utm_campaign=PT+Insider+5%2F21%2F2024

Tárgyszavak: 1. Feldolgozás 2. Fröccsöntés 3.
4. Fröccsöntési hibák 5. Sorjásodás 6. Optimalizálás

A fröccsöntési folyamat során minden paraméter hatással van az összes többi paraméterre. Fröccsöntési hiba esetén ezért a valódi probléma azonosítása egyáltalán nem olyan egyszerű. Ha például sorja kialakulását tapasztaljuk, automatikusan gyantafeleslegre gondolunk, elégtelen záróerőre vagy a záróegység hibájára gyanakszunk, pedig akár az is előfordulhat, hogy a szerszám nem töltődik megfelelően. A hiba beazonosításának késedelme ráadásul szállítási csúszást is eredményezhet.

Mi okozhatja tehát sorja kialakulását, ha a záróerő és a záróegység rendben vannak?

A szerszámba történő befröccsöntéskor, mielőtt a műanyag kitöltené az üreget, a levegőnek távoznia kell. Ez szellőzőnyílásokon keresztül valósul meg. Amennyiben ezek elzáródnak, általában égési nyomok jelennek meg a munkadarabon, vagy hiányos lesz a termék. Bizonyos esetekben azonban az elzáródott szellőzőnyílások olyan körülményeket idézhetnek elő, amelyek a munkadarab sorjásodásához vezetnek. Ugyanis az üregbe áramló műanyag bejutásával szemben megnövekedett ellenállás következtében az üregnyomás megemelkedhet, mivel a töltéshez szükséges fröccsnyomás ugrásszerűen megnő, ami sorjásodást eredményez. Ez az olvadási hőmérséklet emelkedését is maga után vonhatja a nyírás növekedése miatt, ami szintén okozhat sorjásodást.

A normális folyamatváltozások figyelembevétele

Fontos megjegyezni, hogy bizonyos mértékű folyamatváltozás még a legmegbízhatóbb folyamatok esetében is tapasztalható, akkor is, ha az anyag pontosan ugyanabból a tételből származik. Az eltérés főként a gép és/vagy a melegcsatorna fűtőberendezésének ciklikus működéséből ered. Folyamatunkat ezért mindig a normális folyamatváltozások figyelembevételével kell optimalizálni.

Gyakran előfordul, hogy hiányos fröccsöntött darabok keletkeznek, és kiderül, hogy korábban sorjásodás miatt változtattak a folyamat paraméterein, ennek következtében azonban – a normális változások miatt – olyan körülmények álltak elő, amelyek bizonyos esetekben hiányos termékeket eredményeztek. Valójában ezért a sorjásodás gyökérokat kell megtalálni, hogy a folyamatot vissza lehessen állítani a folyamatfejlesztés során megállapított optimális beállításokra. Rendszeresen előfordul, hogy a folyamatot úgy alakítják ki, hogy nem veszik figyelembe a normális eltéréseket. Ez általában azt jelenti, hogy a szerszám a kezdetektől fogva nincs megfelelően beállítva. A gyártás elindulása utáni módosítások elvégzése viszont idő- és költségigényes lehet.

Amikor egy folyamat módosítására kényszerülünk, gondoljuk át, hogy mi miatt kell változtatásokat végrehajtanunk. Válaszoljuk meg a „Mi a hiba?”, „Miért hibás?” és a „Hogyan javítsuk ki?” kérdéseket. Ezután vizsgáljuk meg, hogy a korrekció milyen hatással lehet a folyamatra és a munkadarabok minőségére.

Ha a folyamat módosításait szigorúan az alapján végezzük el, amit a kezünkben lévő munkadarabon látunk, a legtöbb esetben többet ártunk, mint használunk. Szánjunk időt a gyökérokok feltárására, még akkor is, ha esetleg el kell halasztanunk a javító intézkedés végrehajtását, amíg az lehetségessé nem válik. Dokumentáljuk a problémát és azt, hogy milyen intézkedésekre van szükség, amennyiben a gyökérok kezelhető.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Pojják Katalin