

MŰANYAGOK FELDOLGOZÁSA, ADDITÍV TECHNOLÓGIÁK

Hatékonyságnövelés a gyártósor mint koherens egész szem előtt tartásával

Hivatkozás: Finding Efficiencies in How Components Work Together; Plastics Technology; 2024.03.01.
<https://www.ptonline.com/articles/finding-efficiencies-in-how-components-work-together>

Tárgyszavak: 1. Gyártásirányítás 2. 3.
 4. Gyártástervezés 5. Hatékonyságnövelés 6. Ember-gép interfész

A segédberendezések szerepe kiemelten fontos a műanyag-feldolgozó gyártósorok megfelelő működéséhez, használatuk emellett jelentős költség- és hatékonyságnövekedést eredményezhet. Az amerikai **Moretto** vállalat elvei szerint a hatékony gyártósor kialakításának kulcsa, hogy a teljes gyártási folyamatra koherens egészként kell tekintenünk.

A nedvességtartalom szabályozása

A gyártósor elején történik a rendkívül fontos szárítási folyamat, ahol azonban hulladék keletkezhet. A gyártási folyamat végén elkészült munkadarab minősége érdekében a gyártósor elején gondoskodni kell a granulátum megfelelő hőmérsékletéről és nedvességtartalmáról. A hatékony szárítás figyelembe veszi a szárítási folyamat minden változóját: a környezet páratartalma egyaránt függ az évszaktól és az üzemben fennálló körülményektől, a termelési szintet pedig az igények határozzák meg. Ha nem számolunk ezekkel a változókkal, az anyag károsodhat, illetve az energiaköltségek is növekedhetnek. A **Moretto** vállalat szárítórendszerének egyik fontos tulajdonsága, hogy a garatban lévő levegő páratartalma helyett a gyanta tényleges nedvességtartalmát méri rendkívüli pontossággal, elektromágneses sugarak segítségével. Mivel az érzékelő közvetlenül a feldolgozó egység bemenete előtt helyezkedik el, a fűvókába nem kerülhet a specifikációnak nem megfelelő anyag. Továbbá a nem egyenletes szárítás elkerülése érdekében a **Moretto** szárítók úgynevezett *Original Thermal eXchanger (OTX)* technológiát használnak, ami gondoskodik a gyanta kiegyensúlyozott áramlásáról, így egyenletes szárítási körülmények teremthetők. A **Moretto** szárítók emellett automatikusan alkalmazkodnak a termelési sebesség változásaihoz: a hőmérséklet fenntartása érdekében szükség szerint csökkentik vagy növelik a levegőáramlást, így az állandó sebességű szárítókhoz viszonyítva jelentős mennyiségű energia takarítható meg.

Integrált gyártósor

A szárítást követően újabb lehetőségünk adódik a hatékonyság növelésére. A központi szállítás számos létesítmény esetében rendkívül fontos lépés. Nem egyszerű azonban úgy beállítani a légnyomást, hogy elérjük a megfelelő sebességet az anyag mozgatásához anélkül, hogy károsítanánk azt. A **Moretto KruiSeKontrol** eszköze automatikusan az alkalmazott anyag igényeihez igazítja a légáramlást. A felhasználó megadja az anyag típusát és a mennyiséget, a rendszer pedig automatikusan kiszámítja azt a minimális sebességet, amely biztosítja a gyanta konzisztens áramlását, ugyanakkor megakadályozza az anyag és a gyártósor károsodását. Ennek köszönhetően az energiafogyasztás is csökken.

Ezután a gyanta a keverőrendszerbe jut. A megfelelő keverés elengedhetetlen a minőség fenntartása szempontjából, ugyanis a változó minőségű betáplált anyag inkonzisztenciát okoz a munkadarabok megjelenésében és fizikai tulajdonságaiban egyaránt, így nő a selejt mennyisége. A minőség fenntartása érdekében ezért gyakran több színezőanyagot vagy más drága adalékanyagokat alkalmaznak, így azonban a gyártási költségek is megnövekednek. Ezt a problémát oldhatják meg a modern, gravimetriás keverők, így például a **Moretto Gravix** keverői, amelyek kagylószerűen záródó típusú duplabeeresztő szelepet („Double Eyelid” dosing valve) tartalmaznak, és 25 milliszekundumos reakciósebességet tesznek lehetővé. Ennek köszönhetően az anyag tömegeltérése különböző térfogati sűrűség és anyagok esetén egyaránt mindössze 0,1%. Ráadásul a *Rotopulse*

rendszer révén egyszerre egy vagy két pellet adagolása is lehetséges. Ez a precizitási szint jelentősen mérsékli a megfelelő minőség biztosításához szükséges adalékanyagok mennyiségét, így a gyártási költségek is csökkennek. A pontos keverék kialakítása miatt a selejt mennyisége és az energiafelhasználás is kisebb lesz.

Ember-gép interfész

Valamennyi **Moretto** eszköz ugyanazt az ember-gép interfészt (HMI) használja, így a berendezések az egyszerű betanítás mellett könnyedén szinkronizálhatók is, a *MOWIS* létesítménykezelő és -monitorozó szoftver segítségével pedig az üzemvezetők valamennyi csatlakoztatott berendezés állapotjelentéséhez hozzáférhetnek. Egyetlen felületen jelennek meg a riasztások, valamint a fennálló körülmények, a felhasználás és a fogyasztás adatai is. Így az üzemvezető kellő időben beavatkozhat, és utasíthatja az üzemben dolgozókat, amennyiben szükséges.

A **Moretto** saját gyártási folyamata további előnyöket jelent az ügyfelek számára. Valamennyi alkatrészüket „házon belül” gyártják, ami lehetővé teszi a minőség fokozott ellenőrzését és a **Moretto** ellátási láncának rugalmasságát is garantálja. Így a vállalat olyan jellemzőkkel ruházza fel eszközeit, amelyek a lehető legjobban képesek kielégíteni a felhasználók igényeit.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Pojják Katalin