

Új gyártástechnológiát bemutató ismertető kiadvány

GINOP-2.1.2-8-1-4-16-2018-00623

Hőkezelési és felület bevonatolási eljárások
fejlesztése a Rábakert Kft-nél

2021.03.11

Készítette: Koch Barnabás, ügyvezető
projektmenedzser

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Eredmények

A Rábakert Kft a magyar családi vállalkozások azon képviselője, amely sikeresen lépett export piacra. Gépgyári beszállítóként és után-gyártóként is több, 15 évnél is hosszabb múltú partnerkapcsolatot működtet, továbbá a termékfejlesztést is mindinkább előtérbe helyezi, ezáltal is hozzájárulva az ágazat eredményességének javításához és az üzleti viszonyok erősödéséhez.

Jelen projekt célja is olyan megoldások eljárásba ültetése, amelyek a partnerek számára megtakarításokat eredményeznek, a talajba kopás/elhasználódás során bekerülő anyagok mennyiségét mérséklik, a termék hozzáadott értékét növelik és a dolgozók szaktudásának színvonalat emelik.

Projektünk eredményeként létrehozott technológiai folyamatok szerint gyártott termékek él- és élettartama legalább duplájára emelkedett. Az eredmények igazolására termékfejlesztési együttműködések jöttek létre az agráriumban dolgozó kistérségi szereplőkkel. A laborban végezhető vizsgálatokhoz szoros kapcsolatot alakítottunk ki a Győri Széchenyi Egyetemmel és a hozaganyag gyártójával a Castolin Zrt-vel. A kifejlesztett eljárásokat dokumentumokban rögzítettük és elérhetővé tettük cégünk minden szakembere számára egy elektronikus tudásbázison keresztül.

A kialakított technológiai folyamatok, a termékfejlesztési együttműködések cégünk működésének részévé váltak. A sikeres kutatás-fejlesztési projekt érezhető morális javulást eredményezett és növelte a dolgozók elhivatottságát és vezetésbe vetett bizalmát is. A termékfejlesztési együttműködések útján a kistérségi gazdák növekvő megkeresései egyértelműen mutatják a vállalat iránti nagyobb bizalmat.



Hatékonyabb üzemanyag felhasználás

A tompa késekkel való vágás sokkal energiaigényesebb, amely csökkenti a betakarítás sebességét. Az éles késsel történő vágás szemben a kicsorbult késsel, akár 20%-os üzemanyag megtakarítást eredményezhet.



A kés tovább marad éles

A koptató környezetben, amit betakarított növény szárán megtapadó szilícium-oxid (homok) okoz, a kés néhány hektár aratását követően érezhetően tompulni kezd. Ezt elkerülendő a késeket cserélik, vagy élezik. A fejlesztett kés a környezettől függetlenül „megélezi” magát, ezzel időt és költséget takarít meg.



Kevesebb karbantartási költség

Az elkoptott kések cseréje szakértelmet igényel és amennyiben szükségből terepen kell elvégezni, balesetveszélyes is lehet. A keményfém bevonatolt önélező kések drámaian lecsökkentik az élezésre fordított időt.



A befektetés megtérül

Ugyan, a keményfém bevonatolt kések beruházási költsége magasabb, mint a bevonat nélküli alternatíváké, az elonyöknek köszönhetően felhasználásuk költséghatékony és többszörösén megtérül.

Fémmegmunkálási eljárások fejlesztése

A superkemény anyagok alkalmazása olyan területen, ahol az alkatrész intenzív abrazív kopásnak van kitéve, járatos megoldás az iparban, ugyanakkor a jelen fejlesztés esetében ezeknek az anyagoknak a felhasználása teljesen más célú, nem pusztán egy alkatrész megóvása a cél, hanem a létrejövő kopás kontrollálása és irányítása úgy, hogy a folyamatos kopás mellett az alkatrész ne tompuljon le, hanem az él mindvégig éles maradjon. Ezzel konzisztens vágásminőség és üzemanyagfogyasztás, továbbá karbantartás-mentesség (újra élezés miatti állásidő megtakarítás) érhető el. Az efféle önélező szerkezetek létrehozásához rendelkezésre állnak ugyan piacon elérhető eszközök, berendezések, de a szükséges eljárások kifejlesztésre szorulnak. Termékről termékre egyedi elemeket tartalmaznak, egyedi megoldásokat igényelhetnek.

Célunk olyan megmunkálási és ellenőrző eljárások kifejlesztése volt, amelyek garantálják a bevonatolt élek gyors önélezővé alakulását és hosszan fenntartják a kialakult szerkezetet. A felhasználási területtől függően a kifejlesztett előnyös tulajdonságokat az iparági felhasználás a vágási körülmények javulásában, a felhasznált energiák csökkenésében, a javításokra fordított idők és költségek javulásában érzékeli. Az éltartósság növekedésével kevesebb állásidő és beszerzésre fordított költségcsökkenés várható.

Az elő és utómegmunkálás műveletei, eszközigénye meghatározásra került és a szükséges ellenőrzési eljárások is kidolgozásra kerültek. A fő megmunkálási lépések és az ezek során felhasznált anyagok szintén meghatározásra kerültek. Az előbbi folyamatokat leíró dokumentumok és oktató anyagok a cég szakemberei által elérhető elektronikus tudásbázisban megtalálhatóak.

Bevonatolási technológia - Fémszórási eljárás fejlesztése

Ezen célterületre speciális bevonatolási és megmunkálási technológia kifejlesztését végeztük el. Fémszórásakor az előmelegített munkadarab megfelelően érdesített felületére porlasztott állapotban szórjuk fel a 35%-ban Wolfram-Karbid tartalmú hozaganyagot. Az izzó fémrészecskék becsapódásakor nem olvadnak össze, csak deformálódnak, és az alapanyaghoz általában mechanikus kötéssel, valamint adhéziósan, diffúziósan és pontokban kohéziósan tapadnak.

A felvitt bevonatot 1000C fok feletti hőfokon, védőgáz (nitrogén) alkalmazása mellett megolvasztjuk majd visszahűtjük 850 C fokra, ahonnan nemesítést végzünk az acél alapanyagon. A létrehozott kapcsolat a bevonat és alapfém között kellően tartós egy önélező szerkezet kialakulásához.

Zárószó

Ugyan, a keményfém-bevonatolt kések nagyobb beruházást igényelnek a felhasználtól, mint a pusztán nemesítéssel készített változatok, ámde az előnyös tulajdonságok akár többszörösen is megtérülhetnek, amennyiben értékeléskor a kések teljes élettartamát vesszük figyelembe.

SZÉCHENYI  2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE