

PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2014 DI 064

DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

Títol del projecte

NOVA GENERACIO DE MATERIALS PLASTICS BASATS ENS ABS D'ALTES PRESTACIONS TEQUQUES I MES SOSTENIBLES

Empresa

ELIX POLYMERS SL

Responsable de l'empresa

Noelia Vazquez Coronel

Universitat

Universitat Autònoma de Barcelona

Director/a de tesi

Felix Busque Sanchez

Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Marc Perez Fernandez

BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

ELIX POLYMERS s'ha fixat com a objectiu marc d'aquest projecte de recerca el desenvolupament de nous materials plàstics que tinguin com a matriu base copolímers d'ABS i introdueixin modificacions que millorin la seva sostenibilitat ambiental. Aquesta nova generació de productes ha de mantenir l'alt nivell de prestacions i requeriments tècnics assolit amb els plàstics tipus ABS clàssics, i combinar-ho amb una disminució de l'impacte al medi ambient.

Per tal d'assolir aquest objectiu es planteja explorar les següents línies d'investigació: i) optimització de formulacions d'ABS per tal de reduir el contingut de Composts Orgànics Volàtils (COVs, referits habitualment com a VOCs per el seu acrònim en anglès de "Volatile Organic Compounds"); ii) utilització de percentatges variables de biopolimers naturals amb el copolímer tipus ABS base; i iii) introducció d'altres biomaterials en el plàstic final. Com en qualsevol projecte de recerca amb vocació industrial, no es descarta obrir noves vies d'actuació per tal d'assolir els objectius plantejats.

Les activitats que realitzarà el doctorand seran les següents:

- a) Aprenentatge i familiarització amb l'ABS, la seva composició, caracterització i propietats.
- b) Recerca bibliogràfica i aprenentatge de les diferents possibilitats i estudis previs realitzats amb polímers ABS o de característiques familiars per tal d'assolir els objectius fixats, es a dir, conèixer l'estat de l'art del tema a desenvolupar. Un cop realitzada aquesta recerca bibliogràfica es decidirà l'estratègia i en quins productes es centrarà el projecte.

c) Familiarització i experimentació amb màquines d'injecció i d'extrusió, per a poder realitzar les tasques de desenvolupament i optimització de les formulacions dels diferents productes.

d) Caracterització estructural i mecànica dels materials plàstics obtinguts utilitzant diverses tècniques com la espectrometria d'infraroig (IR) o la calorimetria diferencial de rastreig (DSC, de l'anglès "Differential Scanning Calorimetry"), entre d'altres, per obtenir les diferents propietats d'aquests materials com per exemple: la composició, la resistència tèrmica, la viscositat, la duresa, la tenacitat, densitat, etc. Per la seva caracterització estructural també es planteja d'utilització de tècniques de microscòpia electrònica de rastreig o de transmissió, conegudes per les seves sigles en anglès, SEM i TEM, respectivament.

e) Avaluació de les possibles aplicacions dels diferents productes finals i el seu mercat. Estudi de la sostenibilitat dels productes finals utilitzant diferents eines o tècniques com per exemple, l'anàlisi del cicle de vida (LCA, de l'anglès "Life Cycle Assessment").