



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2009 01059

(22) Data de depozit: 18.12.2009

(41) Data publicării cererii:
30.06.2011 BOPI nr. 6/2011

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
- DEZVOLTARE PENTRU INGINERIE
ELECTRICĂ ICPE-C.A., SPLAIUL UNIRII
NR. 313, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• ZAHARESCU TRAIAN,
STR. ION BERINDEI NR. 1, BL. S22, SC. C,
AP. 104, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;

• JIPA SILVIU, ȘOS. COTROCENI NR. 27,
ET. 2, AP. 9, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,
RO;
• MANTSCH ADRIAN RĂZVAN,
STR. ROSETTI C.A. NR. 47, ET. 2, AP. 8,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• MACAMETE ELENA, ALEEA
SÂNDULEȘTI NR. 2 BL. OD 7, SC. F, AP. 237,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(54) PROCEDEU PENTRU DEGRADAREA ECOLOGICĂ A
DEȘEURILOR DE MATERIALE POLIOLEFINE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de tratare a unor deșeuri de materiale poliolefinice. Procedeu conform invenției constă din mărunțirea mecanică a deșeurilor în fâșii având 40...50 mm lungime, 1...3 mm lățime și o grosime de maximum 0,5 mm, care se amestecă cu deșeuri alimentare alterate, de preferință praf de ardei, în proporție poliolefine: ardei de 1: 0,1, apoi amestecul se încălzește la o temperatură de 150...170°C, timp de

10 h, din care rezultă un produs degradabil, care se depozitează în pământ la o adâncime de minimum 30 cm și se descompune în condiții naturale, într-o perioadă de până la 10 ani.

Revendicări: 1
Figuri: 1



15

PROCEDEU PENTRU DEGRADAREA ECOLOGICA A DESEURILOR DE MATERIALE POLIOLEFINE

Inventia se refera la un procedeu pentru degradarea ecologica a deseurilor de materiale poliolefine cu aplicatii in protectia mediului, chimia polimerilor. Sunt cunoscute procedee de degradare a deseurilor de polietilena care constau in amestecarea pungilor confectionate din materiale plastice (polietilena) cu diferite deseuri menajere de origine vegetala. In aceste cazuri sunt puse in contact resturile deja supuse unei alterari preliminare in urma utilizarii polimerilor pentru a accelera procesul de degradare al materialului polimeric.

Dezavantajele procedeelelor cunoscute sunt urmatoarele: perioada de timp mare pentru degradarea deseurilor polimerice, conditii toxice de degradare, tehnologie complexa, pret de cost ridicat.

Problema pe care o rezolva inventia consta in gasirea unui procedeu de degradare a deseurilor materialelor poliolefine prin folosirea deseurilor alimentare alterate (legume, ardei de calitate inferioara) care produc mirosuri neplacute si actiuni periculoase pentru sanatatea publica.

Procedeu pentru degradarea ecologica a deseurilor de materiale poliolefine conform inventiei, inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca, se realizeaza dupa urmatoarea tehnologie: deseurile de materiale poliolefine se maruntesc mecanic in fasii cu dimensiunile: lungime 40...50 mm, latime 1...3 mm, grosime mai mica de 0,5 mm, se amesteca cu praf de ardei in proportie de 1:0,1 (poliolefina:ardei), apoi acest amestec se incalzeste intr-un cuptor la temperatura de 150...170 °C, timp de min.10 ore, rezultand un produs degradabil care se depoziteaza in pamant la o adancime de min. 30 cm si care se descompune natural pe o perioada de 5..10 ani.

Avantajele inventiei sunt urmatoarele:

- scurtarea de 10-20 de ori a duratei de existenta a deseurilor poliolefine;
- eliminarea conditiilor periculoase de degradare a materialelor poliolefine;
- tehnologie simpla, preturi de cost foarte scazute;
- valorificarea produselor leguminoase in scopul depoluarii ecologice;
- extinderea procedurii de depoluare polimerica la alte categorii de materiale;
- utilizarea legumelor (ardei) de calitate inferioara care, in alte conditii sunt depozitate cu dezavantaje majore asupra habitacurilor urbane si cu costuri semnificative pentru igienizarea locurilor de depozitare.

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu figura 1 care reprezinta:

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI	
Cerere de brevet de inventie	
Nr. a	2009 01059
Data depozit	18-12-2009

AME!

- fig.1- fluxul tehnologic al procedului pentru degradare ecologica a deseurilor de materiale poliofine, conform inventiei.

Pentru a se realiza procedeul conform inventiei, se efectueaza colectarea deseurilor polimerice, apoi pentru degradare pe sorturi separate de deseuri polimerice se face optional, o sortare a materialelor dupa provenienta si caracteristici chimice, prin analiza spectroscopica in infrarosu urmata de separarea mecanica propriu-zisa.

Procedeul conform inventiei, consta in amestecarea deseurilor din materiale poliolefine, maruntite sub forma de fasii, cu praf de ardei fin, obtinut dupa uscarea legumei si se realizeaza dupa urmatoarea tehnologie:

-Deseurile din materiale poliolefine de la diverse ambalaje, produse casnice, garnituri auto, etc. se maruntesc mecanic in fasii, prin taierea cu o masina de tocat materiale polimerice la urmatoarele dimensiuni: lungime 40-60 mm, latime 1-3 mm, grosime mai mica de 0,5mm, rezultand niste fasii;

-Dupa aceasta operatie preliminara, fasiile se amesteca cu praf de ardei fin obtinut dupa uscarea legumei, in proportie 1:0,1 (poliolefina:ardei). Amestecarea se face mecanic, prin rotirea unui levier intr-o cuva la temperatura camerei. Este de preferat ca incinta de amestecare sa fie fabricata din inox. Astfel, se obtine un amestec omogen in care praful de ardei este lipit superficial de fasii;

-Apoi acest amestec se incalzeste la temperatura de 150°C ... 170°C timp de minim 10 ore. Incalzirea are loc intr-un cuptor cu temperatura controlata, atmosfera din cuptor fiind aer. In acest mod, praful de ardei patrunde in matricea polimerica in timpul incalzirii in cuptor datorita topirii materialului de baza care este polietilena, polipropilena, elastomeri etileni propilenici obtinandu-se un produs degradabil. In timpul incalzirii in cuptor are loc o migratie a particulelor din praful de ardei in interiorul fasiilor, astfel incat degradarea porneste simultan in toata masa deseului (fasiilor) de poliolefine;

-Apoi produsul degradabil obtinut in urma incalzirii se depoziteaza in pamant la o adancime de minim 30 cm si se descompune natural pe o perioada de 5-10 ani in comparatie cu deseurile de poliolefine neamestecate cu praf de ardei care se degradeaza dupa 200 de ani.

Revendicare

Procedeu pentru degradarea ecologica a deseurilor de materiale poliolefine caracterizat prin aceea ca se realizeaza dupa urmatoarea tehnologie: deseurile de materiale poliolefine se maruntesc mecanic in fasii cu dimensiunile: lungime 40...50 mm, latime 1...3 mm, grosime mai mica de 0,5 mm, se amesteca cu praf de ardei in proportie de 1:0,1 (poliolefina:ardei), apoi acest amestec se incalzeste intr-un cuptor la temperatura de 150...170 °C, timp de min.10 ore, rezultand un produs degradabil care se depoziteaza in pamant la o adancime de min.30 cm si care se descompune natural pe o perioada de 5..10 ani.



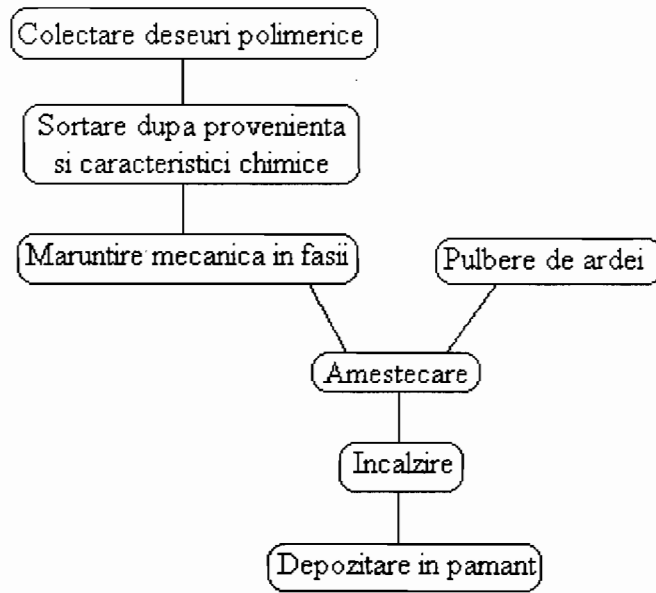


Fig.1

12
ME