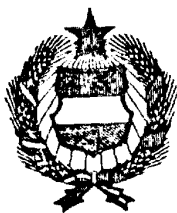


(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

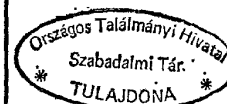
(11)

185043

B

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZOG

B 29 H 19/06



A bejelentés napja: (22) 1981. IV. 22. (21) 1047/81

A bejelentés elsőbbsége: (33) AT

(32) 1980. IV. 23.

(31) A 2168/80

A közzététel napja: (41) (42) 1983. XI. 28.

Megjelent: (45) 1988. 10. 17.

Feltaláló(k): (72)

Baci Erich, mérnök, Ternitz-Pottschach, AT

Szabadalmas: (73)

Semperit AG., Bécs, AT

(54)

Eljárás gumigranulátum előállítására

(57)KIVONAT

A találmány tárgya eljárás gumigranulátum előállítására textiltartalmú, túlnyomó részben sztirol-buta-dién-kaucsukot tartalmazó elhasznált gumiabroncsokból, amelynél az elhasznált abroncsok peremét leválasztják, mechanikusan ődeménnyé aprítják, és ezután az adott esetben jelenlevő huzaldarabokat előnyösen mágnessel elkülönítik.

A találmány szerinti eljárást az jellemzi, hogy az ődeményt körülbelül 40-től körülbelül 90 percig vízgőzzel kezeljük körülbelül 180°C-tól körülbelül 220°C-ig terjedő hőmérsékleten.

A találmány tárgya eljárás gumigranulátum előállítására textiltartalmú, túlnyomó részben sztirol-butadién-kaucsukot tartalmazó elhasznált gumiabroncsokból, amelyek során ezeknek a gumiabroncsoknak a peremét leválasztják, mechanikusan őrdeménnyé aprítják és ezt követően az adott esetben jelenlévő huzaldarabokat például mágnessel elkülönítik.

Jelenleg számos műszaki alkalmazási lehetősége van a gumigranulátumnak, az alkalmazási lehetőség feltétele azonban, hogy a gumi lényegében textil- és vasmentes legyen. Ennek a feltételnek a biztosítására az ilyen gumigranulátumok előállításánál legnagyobb-részt textíltmentes gumi-részekből indulnak ki, ezek különösen az elhasznált gumiabroncsok – és pedig csaknem kizárólag teherautók abroncsainak – futófelületei.

A személygépkocsi-abroncsok futófelületeinek lehántolásával kapott mennyiség túl csekély ahhoz, hogy ebből gazdaságosan állíthassunk elő gumigranulátumot akkor, ha egyidejűleg a személygépkocsi köpenyvázát körkörösennem újítják fel. A gumigranulátum iránti növekvő igény azonban szükségessé teszi, hogy az elhasznált gumiabroncsok egyéb részeit, különösen egész személygépkocsi abroncsokat, esetleg beleértve az acél-kördövet is, bevonják a granulátum előállítására.

Az elhasznált abroncsok textil-részének elkülönítésére már egy sor mechanikus és pneumatikus eljárást dolgoztak ki, amely eljárások közös jellemvonása, hogy nagy mennyiségű textil-gumi-keverék keletkezik, ami gazdaságosan nem alkalmazható. Ennek megfelelően nagyok az említett eljárásnál keletkező gumigranulátum költségei is.

A találmány célja olyan eljárás kidolgozása volt, amely lehetővé teszi egy lényegében textíltmentes gumigranulátum előállítását textíllal erősített abroncs-részekből. Ezzel az eljárással elkerülhető a gazdaságilag nem értékesíthető melléktermékek keletkezése, és így elmarad minden további ráfordítás, ami az eljárás gazdaságosságát csökkentené.

A találmány szerinti eljárást az jellemzi, hogy az őrdeményt körülbelül 40-től körülbelül 90 percig tartó ideig vízgőzzel kezeljük, körülbelül 180 °C-tól körülbelül 220 °C-ig terjedő hőmérsékleten.

Ilyen körülmények között a textil-rész elszénese-dik, úgy, hogy a textil-jelleg teljesen eltűnik. A gumigranulátum további feldolgozása szempontjából hátrányos textil-tulajdonságokat, így az összenyomhatóságot, a hidrofilitást és a kapillaris hatást a találmány szerinti kezeléssel kiküszöböljük.

Ismeretesek már eljárások gumiregenerátum előállítására, vagyis újra képlekenyített, vulkanizált gumi előállítására, amelynél túlnyomórészt természetes kaucsukot tartalmazó gumiból álló őrdeményt, ami főképpen tehergépkocsik elhasznált gumiabroncsainak futófelületeiből származik, körülbelül 10 súly% regeneráló seprőanyag (duzzasztószer, tallolaj, stb.) hozzáadásával 1/2–3 órában keresztül kb. 150 °C-on forró vízgőzzel kezelnek, majd finomító hengerek között homogenizálnak. Ennél a megoldásnál a gumi térhálós szerkezete részben depolimerizálódik, úgy, hogy az így módon előállított gumiregenerátumok bizonyos százalékban új kaucsukkeverékekhez adagolhatók, a kaucsuk-komponens pótlására. Az esetleg jelenlévő textil-rész ennél az eljárásnál elszénese-dik.

Ismeretes továbbá gumi regenerálására olyan meg-

oldás, amelynél az aprított, elhasznált gumit gőzzel kezelve vegyileg részben lebontják (depolimerizálják), annak érdekében, hogy a regenerált terméket részben kaucsuk helyett alkalmazhassák nyersanyagként, (2 254 472 sz. NSZK-beli szabadalmi leírás).

Ugyancsak az említett célra regeneráljuk az aprított, elhasznált gumit a vulkanizálás alatti hőmérsékleten és 10–30 atm nyomáson végzett kezeléssel (1 504 169 sz. Nagy-Britanniai szabadalmi leírás).

Ez az ismert eljárás azonban a túlnyomórészt sztirol-butadién-gumit (SBR) tartalmazó vulkanizátumoknál nem alkalmazható, mivel ez nem replasztifikálható, hanem ciklizálódás közben keményedik.

Meglepő módon azt tapasztaltuk, hogy a találmányunk szerinti eljárás során az SBR észrevehetően nem keményedik, hanem a gumi-rész lényegében megtartja eredeti tulajdonságait és csak a textilszálak szénesednek el. A találmányunk tehát olyan eljárást biztosít, amellyel első ízben lehet személygépkocsik elhasznált abroncsait egyszerű módon ismét értékesíthető gumigranulátumká átalakítani.

A vízgőzzel való kezelést célszerűen megfelelő autoklávban végezzük. A kívánt hőmérséklet a vízgőz üzemi túlnyomásán keresztül állítható be. A kb. 205 °C hőmérséklet elérésére például körülbelül 20 bar túlnyomás szükséges.

Az elhasznált abroncsok mechanikus előaprítást – a perem eltávolítása után – célszerűen aprítóberendezésben végezzük, ebből körülbelül 7–10 mm szemcse-nagyságú granulátumot kapunk. Az ezt követő finom aprítás például Condux-malomban végezhető. Azokból az abroncsokból, amelyeknek köpenyváza acélhuzal-részeket is tartalmaz, a Condux-malomban végzett finomaprítást követően a huzaldarabokat mágnessel elkülönítjük.

A találmányunk szerinti kezelés kielégítő mélységben való hatásának biztosítására célszerű az őrdemény kezelését körülbelül 0,2 mm-től körülbelül 1,5 mm-ig terjedő szemcse-nagyságnál végezni. Ekkor viszonylag kicsi az az út, amit a forró vízgőznek a granulátum-szemcsén belül a textil karbonizálására meg kell tenni és így a kezelés időtartama megfelelően kis értéken tartható. Előnyösnek mutatkozott az őrdemény körülbelül 60 perces kezelése. A kezelés után kapott textíltmentes gumigranulátum ezután még szítható, ennek során a nagyobb méretű szemcsék finomördés céljából visszavihetők az őrdőberendezésbe.

A találmány szerinti eljárás lényeges előnye, hogy kevés kezelést igényel, továbbá hogy nem keletkezik semmiféle melléktermék. A találmányunk szerinti megoldás alkalmazható a gumiabroncsok jelenlegi előállításánál használt minden szokásos textílyanyagnál, vagyis Rayon, polyamid, poliszter és ezekhez hasonló anyagok esetében.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás nem depolimerizált gumigranulátum előállítására textiltartalmú, túlnyomó részben sztirol-butadién-kaucsukot tartalmazó elhasznált gumiabroncsokból, amelyeknél az elhasznált abroncsok peremét leválasztjuk, mechanikusan őrdeménnyé aprítjuk és ezután az adott esetben jelenlévő huzaldarabokat előnyösen mágnessel elkülönítjük, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy az őrdeményt 40-től 90 percig vízgőzzel kezeljük 180 °C-tól 220 °C-ig terjedő hőmérsékleten.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás fogantatási módja, a z z z a l j e l l e m e z v e , hogy az őrlésmény kezelését 0,2 mm-től 1,5 mm-ig terjedő szemcse nagyságnál végezzük.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás fogantatási módja, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy az őrlésményt 60 percig kezeljük.

5

ábra nélkül

Kiadja: Országos Találmányi Hivatal
Felelős kiadó: Hímer Zoltán

KODEX