



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

**Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării**

(21) Nr. cerere: **96-01208**

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: **12.06.1996**

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:

BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.1997 BOPI nr. **12/1997**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 63407; 71709

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: **S.C. ARTEGO S.A., TÂRGU JIU, RO;**

(73) Titular: **S.C. ARTEGO S.A., TÂRGU JIU, RO;**

(72) Inventatori: **DAVID VIOREL, TÂRGU JIU, RO; ANGLITOIU FLORIAN, TARGU JIU, RO; CIURICĂ
GHEORGHE, TÂRGU JIU, RO; DABELEA MĂDĂLINA EUGENIA, TÂRGU-JIU, RO;
TOMESCU CONSTANTIN SORIN, TÂRGU JIU, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **COMPOZIȚIE DE CAUCIUC PENTRU REALIZAREA
GARNITURILOR DE ETANȘARE A LICHIDELOR ALIMENTARE**

(57) **Rezumat:** Invenția prezintă o compoziție de cauciuc pentru realizarea garniturilor de etanșare a lichidelor alimentare, face parte din domeniul industriei chimice, ramura prelucrării cauciucului și rezolvă problema execuției garniturilor pentru etanșarea lichidelor alimentare. Invenția se poate aplica în ateliere de malaxare a cauciucului, pentru obținerea de

amestecuri albe sau colorate. Invenția are ca noutate utilizarea cauciucului polibutadien-acrilonitrilic cu 33% acrilonitril și a antioxidantului de tip fenoli substituiți, cu împiedicare sterică și a cuplului de acceleratori tetrametiltiuram disulfură și dietildifeniltiuram disulfură.

Revendicări: 1

RO 112733 B1



Invenția prezintă o compoziție de cauciuc pentru realizarea garniturilor utilizate la etanșarea lichidelor alimentare.

Se știe că amestecurile de cauciuc obișnuite prezintă dezavantajul că alterează gustul și mirosul lichidelor alimentare cu care vin în contact, prin migrarea componentelor din amestec.

Se cunoaște o compoziție de cauciuc cu următoarea alcătuire: cauciuc polibutadienic 150 părți, oxid de zinc activ 2 părți, acid stearic 0,5 părți, antioxidant tip bisfenoli substituiți cu împiedicare sterică 1,0 părți, silice activă precipitată 45 părți, disulfură de dimetildifeniltiuram 2,0 părți, ortotolilguanidina 0,8 părți, sulf 0,8 părți.

Această compoziție prezintă dezavantajul că se prelucurează mai greu și necesită cantități mari de acceleratori de vulcanizare care pot migra în lichidele alimentare cu care vin în contact.

Compoziția de cauciuc, conform invenției, utilizează cauciuc butadien acrilonitrilic cu 33% acrilonitril, dimetildifeniltiuram disulfură și tetrametiltiuram disulfură ca acceleratori.

Compoziția de cauciuc, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este constituită din: 100 părți cauciuc polibutadienacrilonitrilic cu conținut de 33% acrilonitril, 40 ... 60 părți silice activă precipitată, 2 ... 4 părți oxid de zinc, 0,5 ... 1,5 părți stearină, 1,0 ... 1,5 părți antioxidant de tip fenoli substituiți cu împiedicare sterică, 0,2 ... 0,7 părți tetrametiltiuram disulfură, 0,3 ... 0,5 părți dimetildifeniltiuram disulfură și 1 ... 2,5 părți sulf, părțile fiind exprimate în greutate.

Compoziția conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- prezintă o migrare globală de

componenti scăzută;

- nu se înregistrează modificări organoleptice ale lichidelor alimentare cu care vine în contact;

- în contact cu substanțe oxidabile ca permanganat de potasiu are o valoare mult sub valorile impuse;

- asigură o bună prelucrabilitate;

- prezintă o stabilitate bună la grăsimi.

Se dă, mai jos, un exemplu de realizare a compoziției, conform invenției.

Se cântărește fiecare ingredient după cum urmează: 38kg cauciuc butadienacrilonitrilic cu 33% acrilonitril, 17 kg silice activă precipitată, 0,8 kg oxid de zinc activ, 0,19 kg stearină, 0,38 kg antioxidant tip fenoli substituiți cu împiedicare sterică, 0,15 kg tetrametiltiuram disulfură, 0,12 kg dimetildifeniltiuram disulfură, 0,57 kg sulf.

Compoziția se realizează într-un malaxor de 60 l astfel: se malaxează polimerul timp de 3 ... 5 min. Se introduc apoi stearină, antioxidantul și oxidul de zinc și se malaxează timp de 1 ... 1 min și 30 s. Se introduce silicea activă precipitată și se malaxează timp de 1 min și 30 s până la 2 min. Se introduc tetrametiltiuram disulfura și dimetildifeniltiuram disulfura și se malaxează timp de 30 s ... 1 min.

Temperatura malaxorului se menține sub 120°C. Amestecul se descarcă din malaxor pe un valț, unde se completează cu sulful și se omogenizează timp de 4 ... 5 min, după care amestecul se scoate foaie continuă, se răcește și se depozitează pe paleți cu folie de polietilenă între foi. Valțurile sunt valțuri de 60 țoli. Amestecul de cauciuc realizat cu compoziția conform invenției are caracteristicile fizico-mecanice, organoleptice și igienico-sanitare prezentate în tabelul 1 și 2

Tabelul 1

Caracteristica	Valori impuse	Valori obținute	Metoda de verificare
Rezistența la rupere, N/mm minimum	11,7	13,1	STAS 3884-84 pe epruvete în formă de halteră
Alungirea la rupere, % minimum	350	460	STAS 3884-84
Duritate, grade Shore A	65 ± 5	67	STAS 5441/2-74
Rezistență la îmbătrânire: - variația rezistenței la rupere, % maximum - pierderi din alungire la rupere, % maximum - creșterea durtății grade Shore A	± 20 - 50 + 10	+ 6,87 - 34,7 + 4	STAS 5152-82 metodă prin etuvare 168 h la 100 grade C

Tabelul 2

Caracteristica	Valori impuse	Valori obținute	Metode de verificare
Modificări de aspect, gust, culoare, miros a lichidelor de extracție după imersia cauciucului	lipsă	lipsă	organoleptic
Migrare globală de componente: - în apă distilată, ppm.maximum - în acid acetic 3%, ppm.maximum - în alcool etilic 20%+acid acetic 1,5% (simulant de vin și bere) ppm.maximum - în alcool etilic 10% (simulant de grăsime) ppm maximum	50 50 50 50	9,0 14,0 14,5 5	metode gravimetrice
Substanțe oxidabile cu KMnO ₄ în extracte apoase, ppm.maximum	10	0,948	STAS 3002-85
Fluorescența în ultraviolet în extract acetic	absent	absent	metoda cu lampa de UV
Gruparea tiuram în extracte acetice	absent	absent	Reacția Rabinovici
Compuși cu duble legături în extracte acetice	absent	absent	Oxidare cu KMnO ₄ în mediu alcalin
Gruparea CN în extracte acetice	absent	absent	Cu acid picric 1%
Metale grele în extract acetic - plumb - cadmiu - zinc, ppm	absent absent 10	absent absent absent	STAS 5955-86 STAS 3151-83 STAS 8830-80
Modificări de aspect și miros al probelor de cauciuc	lipsă	lipsă	organoleptic

Revendicare

Compoziție de cauciuc pentru realizarea garniturilor de etanșare a lichidelor alimentare, **caracterizată prin aceea că** este constituită din 100 părți cauciuc polibutadienacrilonitrilic cu conținut de 33% acrilonitril, 40 ... 60 părți silice

activă precipitată, 2 ... 4 părți oxid de zinc, 0,5 ... 1,5 părți stearină, 1,0 ... 1,5 părți antioxidant de tip fenoli substituiți cu împiedicare sterică, 0,2 ... 0,7 părți tetrametiltiuram disulfură, 0,3 ... 0,5 părți dimetildifeniltiuram disulfură și 1 ... 2,5 părți sulf, părțile fiind exprimate în greutate.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Florea Stela**

Examinator: **ing. Teodorescu Daniela**

