



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2009 00934**

(22) Data de depozit: **16.11.2009**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2011 BOPI nr. **5/2011**

(71) Solicitant:
• **UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS"**
DIN GALAȚI, STR. DOMNEASCĂ NR.111,
GALAȚI, GL, RO

(72) Inventatori:
• **CÎRCIUMARU ADRIAN, CALEA GIULEȘTI**
NR.22, BL. OD 5, SC.1, AP.1, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;

• **ANDREI GABRIEL,**
STR. ARMATA POPORULUI NR.10,
BL. CL 2, SC.2, AP.24, GALAȚI, GL, RO;
• **BÎRSAN IULIAN GABRIEL, STR. ROȘIORI**
NR.41, BL. PIN 1, SC.1, AP.29, GALAȚI, GL,
RO;
• **DIMA DUMITRU, STR. REGIMENT 11**
SIRET NR.19, BL. E6, SC.2, AP.23, GALAȚI,
GL, RO

(54) **METODĂ DE PREGĂTIRE ȘI TRATARE A ȚESĂTURILOR DIN
FIBRE DE CARBON, KEVLAR ȘI CARBON-KEVLAR, ÎN
VEDEREA FORMĂRII DE PLĂCI COMPOZITE POLIMERICE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu pentru tratarea țesăturilor din fibre de carbon, Kevlar sau carbon-Kevlar, utilizate pentru fabricarea unor plăci compozite polimerice. Procedeu conform invenției constă din spălare prin pulverizare pe țesătura întinsă a unei soluții tensioactive de concentrație 30%, degresare prin pulverizare cu o soluție 20% de hidroxid de sodiu, clătire cu jet de apă, uscare naturală timp de 24 h la temperatura ambiantă, aplicare prin pulverizare a unei soluții 30% de hipoclorit, urmată de uscare naturală timp de 1 h, aplicarea prin pulverizare a unei soluții 20% de cauciuc polibutadienic aditivată cu 6% aluminosilicat

și 6% carbon amorf, urmată de uscare naturală timp de 2 h, aplicare prin pulverizare a unei componente A - precursor de rășină epoxi, aditivată cu 6% aluminosilicat și 6% carbon amorf, urmată de uscare naturală timp de 2 h, aplicare prin pulverizare a unei componente B - precursor aminic, aditivată cu 6% aluminosilicat și 6% carbon amorf, și în final uscare naturală timp de 24 h la temperatura ambiantă.

Revendicări: 2
Figuri: 8



Descrierea invenției

METODĂ DE PREGĂTIRE ȘI TRATARE A ȚESĂTURILOR DIN FIBRE DE CARBON, KEVLAR ȘI CARBON-KEVLAR, ÎN VEDEREA FORMĂRII DE PLĂCI COMPOZITE POLIMERICE

Invenția se referă la o metodă de pregătire și tratare a țesăturilor din fibre de carbon, Kevlar și carbon-Kevlar, în vederea formării de plăci compozite cu matrice polimerică.

Sunt cunoscute tehnici de pregătire și tratare a țesăturilor din fibre destinate întăririi materialelor compozite polimerice, bazate pe metode chimice de acoperire a fibrelor cu pelicule polimerice de aceeași natură cu matricea.

Dezavantajele acestor metode constau în aceea că nu asigură un grad înalt de compatibilizare a țesăturii cu matricea polimerică și nu conferă o adeziune satisfăcătoare la nivelul interfeței țesătură – matrice.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în aplicarea unor operații simple asupra țesăturii, care asigură o aderență foarte bună a polimerului la țesătură.

Metoda de pregătire și tratare a țesăturilor din fibre de carbon, Kevlar și carbon-Kevlar, conform invenției, rezolvă problema de mai sus prin aplicarea următoarelor etape și operații:

I - PREGĂTIREA ȚESĂTURII

1. Întinderea țesăturii;
2. Spălarea țesăturii cu soluție tensioactivă concentrație 30%, prin pulverizare;
3. Degresare cu soluție 20% hidroxid de sodiu, prin pulverizare;
4. Clătire cu jet de apă;
5. Uscare naturală în mediul ambiant 24 ore;
6. Aplicare soluție 30% hipoclorit, prin pulverizare;
7. Uscare naturală timp de 1 oră;
8. Clătire cu jet de apă;
9. Uscare 24 ore în mediu ambiant;

II - TRATAREA ȚESĂTURII

10. Aplicare soluție 20% cauciuc polibutadiennitrilic, aditivat cu 6% aluminosilicat și 6% carbon amorf; se aplică prin pulverizare;
11. Uscare naturală timp de 2 ore;
12. Aplicare componentă A (precursor rășină epoxi) aditivat cu 6% aluminosilicat și 6% carbon amorf; se aplică prin pulverizare;
13. Uscare naturală 2 ore;
14. Aplicare componentă B (precursor aminic) aditivat cu 6% aluminosilicat și 6% carbon amorf; se aplică prin pulverizare;
15. Uscare 24 ore în mediu ambiant.

Metoda, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- este simplă și nu implică metode chimice complicate;
- utilizează materiale ușor de procurat și ieftine;
- asigură un grad înalt de compatibilizare a țesăturii cu matricea polimerică;
- asigură o foarte bună aderență între fibre și polimer;
- este o metodă ieftină.

Adrian Zorcan




FORM. B 01 - cititi Ghidul de completare

Mur *AD* *h*

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. <i>a 2009 00934</i>	
Data depozit <i>16-11-2009</i>	

Se prezintă, în continuare, un exemplu de aplicare a invenției, în legătură cu fig. 1...8:

- fig.1, țesătura carbon-Kevlar **1**, după operația de fixare și întindere;
- fig.2, țesătura carbon-Kevlar, suținută de suportul **2** și fixată prin sistemul de prindere **3**;
- fig.3, operația de spălare cu soluție tensioactivă, cu pulverizatorul **4**;
- fig.4, operația de degresare, cu soluție 20% hidroxid de sodiu **5**, prin pulverizare;
- fig.5, operația de clătire cu jet de apă **6**;
- fig.6, operația de aplicare soluție 30% hipoclorit **7**, prin pulverizare;
- fig.7, operația de aplicare soluție 20% cauciuc polibutadiennitrilic, aditivat cu 6% aluminosilicat și 6% carbon amorf, prin pulverizare **8**;
- fig.8, țesătura carbon-Kevlar **9**, după aplicarea celor 15 operații.



Revendicări

1. Metoda de tratare a țesăturilor din fibre de carbon, Kevlar și carbon-Kevlar, pentru creșterea aderenței, **caracterizată prin aceea că**, după pregătire (1-7), se aplică prin pulverizare o soluție 20% cauciuc polibutadiennitrilic, aditivat cu 6% aluminosilicat și 6% carbon amorf (8);
2. Metoda de tratare a țesăturilor din fibre de carbon, Kevlar și carbon-Kevlar, pentru compatibilizarea țesăturii cu rășina, **caracterizată prin aceea că**, după aplicarea soluției de cauciuc polibutadiennitrilic aditivat și uscare, se aplică cei doi precursori (rășină epoxi și aminic) aditivați cu 6% aluminosilicat și 6% carbon amorf (9).

