



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30. 03. 78 (P.223509)

Pierwszeństwo: _____

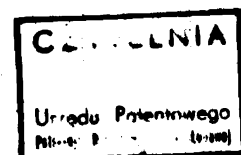
Zgłoszenie ogłoszono: 19. 11. 79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982

Int. Cl.³

C08J 3/20

C08K 9/02



Twórcy wynalazku: Stefan Kinastowski, Zbigniew Morze, Anna Cendrowska

Uprawniony z patentu: Akademia Rolnicza, Poznań (Polska)

Sposób wiązania nadmiaru formaldehydu w wyrobach zawierających żywice mocznikowo-formaldehadowe

1

Wynalazek dotyczy sposobu do wiązania nadmiaru formaldehydu w wyrobach z żywicy mocznikowo-formaldehadowych.

Poważną wadą wyrobów zawierających żywice mocznikowo-formaldehadowe jest to, że po utwardzeniu wydzielają one przez dłuższy czas formaldehyd. Szczególnie uciążliwe dla otoczenia jest to w przypadku wyrobów o dużych powierzchniach, takich jak płyty drewnopodobne, tkaniny apretowane itp. Dotychczas próbowano wyeliminować tę wadę wspomnianych wyrobów bądź to przez zmianę proporcji ilościowej składników żywic, bądź też przez wprowadzenie środków wiążących do żywicy albo utwardzacza. Najczęściej próbowano dodawać do żywicy mocznik, co jednak powoduje wydłużenie czasu utwardzania.

Sposób według wynalazku polega na tym, że do żywicy mocznikowo-formaldehadowej dodaje się mocznik oraz związki dostarczające jonów magnezu, lub roztwór tych substancji łącznie. W tych warunkach mocznik tworzy z jonami magnezu kompleks o wzorze przedstawionym na rysunku, w którym m oraz n oznaczają dodatnie liczby całkowite, których suma wynosi 6. Ilość mocznikowych ligandów w tym kompleksie zależy od proporcji ilościowej mocznika do soli magnezowej. Kompleks ten podczas późniejszej kondensacji żywicy i użytkowania wyrobu wiąże formaldehyd wolny lub uwalniający się na skutek rozkładu grup metylo-
lowych tworzywa. Dodanie mocznika i jonów mag-

2

nezu może nastąpić również do jednego z pozostałych składników reaktywnych, na przykład do utwardzacza.

Przykład I. W odrębnych naczyniach sporządzono mieszaninę sześciowodnego chlorku magnezu w takiej proporcji ilościowej, by stosunek moliowy mocznika do jonu magnezowego wynosił 8:1, 7:1, 6:1, 5:1, 4:1, 3:1. Początkowo stałe mieszaniny uległy upłynnieniu na skutek tworzenia się kompleksu. Z uzyskanych mieszanin sporządzono 70%-owe roztwory wodne. Do sześciu porcji po 1,3 kg żywicy mocznikowej U-70 produkcji Zakładów Chemicznych w Kędzierzynie dodano po 149 g wyżej opisanych sześciu wodnych roztworów mocznikowo-magnezowych oraz po 357 g wcdy i po 45,6 utwardzacza składającego się z 10%-owego wodnego roztworu chlorku amonu. Równolegle sporządzono próbę kontrolną żywicy wraz z utwardzaczem bez użycia dodatku kompleksu mocznikowo-magnezowego. Za pomocą uzyskanych 7 porcji kleju powleczono po 7,4 kg wiórów, z których wytworzono płyty wiórowe stosując następujące parametry prasowania: temperatura płyt prasy 170°C, ciśnienie prasowania $20 \cdot 0,980665 \cdot 10^5$ Pa czas prasowania 7 minut. Po sezonowaniu w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ przez 7 dni z uzyskanych płyt wycięto próbki o ciężarze około 50 g, w których oznaczono wolny formaldehyd metodą Perforator według British Standards 1811. Uzyskane wyniki obrazuje tabela,

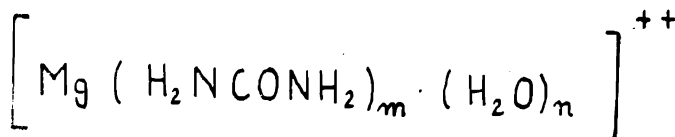
3
Tabela

Stosunek molewy do MgCl_2	Zawartość CH_2O		Wytrzy- małość na zginanie statyczne $\cdot 10^5 \text{Pa}$	Wytrzy- małość na rozciąganie prostopadle do płasz- czyzny $\cdot 10^5 \text{Pa}$
	% w sto- sunku do su- chej ma- sy płyty	%		
—	0,082	100	234	7,2
8 : 1	0,035	43	205	6,6
7 : 1	0,037	45	235	7,2
6 : 1	0,034	42	242	7,6
5 : 1	0,037	45	249	7,7
4 : 1	0,039	48	220	6,9
3 : 1	0,056	68	216	6,8

4
Przykład II. do 1,3 kg żywicy mocznikowo-
formaldehydowej U-70 dodano 61,1 g $\text{MgSO}_4 \times 7$
 H_2O i 74,5 g mocznika w postaci roztworów nasy-
conych. Stosunek molowy mocznika do siarczanu
magnezu wynosił 5 : 1. Postępując dalej jak w przy-
kładzie I wytworzono płytę wiórową, której właści-
wości były następujące: zawartość H_2O w sto-
sunku do suchej masy płyty 0,048% w stosunku do
płyty kontrolnej nie zawierającej siarczanu magne-
zu w kleju — 58%. Wytrzymałość na zginanie sta-
tystyczne wynosiło $235 \cdot 0,980665 \cdot 10^5 \text{Pa}$, a wytrzy-
małość na rozciąganie prostopadle do płaszczyzn
 $7,0 \cdot 0,980665 \cdot 10^5 \text{Pa}$.

Zastrzeżenie patentowe

15 Sposób wiązania nadmiaru formaldehydu w wy-
robach zawierających żywice mocznikowo-formal-
dehydowe, w których przynajmniej do jednego
ze składników polikondensującej masy dodaje się
mocznik, **znamienny tym**, że oprócz mocznika do-
daje się również związki dostarczające jonów mag-
nezu.



WZÓR 1