

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

106038

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 09.01.78 (P. 203908)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.02.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl². B32B 31/16
B29D 9/00

Int. Cl³. B32B 31/16
B29D 9/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polish Patent Office

Twórca wynalazku: Stanisław Romanowski

Uprawniony z patentu : Politechnika Lubelska,
Lublin (Polska)

Sposób optymalizacji własności mechanicznych laminatów

Przedmiotem wynalazku jest sposób optymalizacji własności mechanicznych laminatów w celu podwyższenia górnej wartości obciążenia pierwszej fazy proporcjonalności, zmniejszenia rozrzutów i podwyższenia wytrzymałości.

Wytwarzane obecnie według stosowanej technologii elementy laminatowych części maszyn wzmocnione tkaniną szklaną, charakteryzują się bardzo dużą niejednorodnością struktury, co wpływa na duży rozrzut wartości wytrzymałościowych. Niezależnie od tego pierwsza faza proporcjonalności na wykresie wydłużenia w funkcji obciążenia jest bardzo mała, co w sposób zasadniczy ogranicza stosowność tych materiałów na konstrukcje obciążonych części maszyn, gdyż powyżej odcinka wykresu pierwszej fazy proporcjonalności, następują odkształcenia trwałe i materiał po odciążeniu nie powraca już do stanu pierwotnego.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu zmierzającego do optymalizacji własności mechanicznych laminatów przez podwyższenie granicy pierwszej fazy proporcjonalności i zmniejszenie rozrzutów wytrzymałości danego materiału. Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że dany laminat poddaje się wstępnym obciążeniom trzy do dwunastokrotnym w granicach jego proporcjonalności.

Na podstawie wyników badań zostało stwierdzone, że zastosowanie trzykrotnego treningu do elementów laminatowych o wartości 20% do 30% wartości wytrzymałości na rozciąganie danego materiału, powoduje około dwukrotny wzrost górnej granicznej wartości obciążenia pierwotnej fazy proporcjonalności na wykresie wydłużenia w funkcji obciążenia, na skutek ujednolicenia struktury materiału. Maleją również dolne i górne wartości przedziałów rozrzutu od kilku do kilkudziesięciu razy, co jest bardzo istotne przy praktycznym zastosowaniu tych materiałów na obciążone części maszyn.

Sposób według wynalazku jest wyjaśniony na przykładzie zastosowania ilustrowanego wykresem obciążenia funkcji ilości treningów na laminacie składającym się z żywicy epoksydowej E-53 jako spoiwa i tkaniny szklanej St 25 jako nośnika, przy procentowej wagowej zawartości tego komponentu w ilości $53 \pm 2\%$. Wykres ilustruje zarówno wzrost wartości obciążenia F_{gp1} górnej granicy pierwszego odcinka proporcjonalności jak i zmniejszenia się przedziałów rozrzutów, co podają również dane liczbowe.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób optymalizacji własności mechanicznych laminatów, z n a m i e n n y t y m , że laminat poddaje się wstępnym trzy do dwunastokrotnym obciążeniom w granicach proporcjonalności danego materiału.

