

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55 732

Patent dodatkowy
do patentu _____

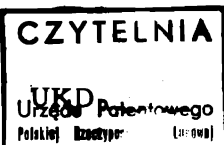
Zgłoszono: 19.VII.1966 (P 115 712)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VIII.1968

Kl. 42 k, 51

MKP G 0142 33/44



Twórca wynalazku: mgr Kazimierz Stein

Właściciel patentu: Fabryka Mydła i Kosmetyków „Lechia”, Poznań
(Polska)

Sposób pomiaru odporności na pękanie nakrętek z tworzyw sztucznych w szczególności z polistyrenu do tub

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru odporności na pękanie nakrętek z polistyrenu do tub, zwłaszcza do kosmetyków.

Dotychczas stosowane sposoby pomiaru odporności na pękanie nakrętek do tub ograniczały się do standartowych pomiarów mechanicznej wytrzymałości tworzywa przed uformowaniem w nakrętki.

Ponieważ proces formowania wpływa obniżając na wytrzymałość mechaniczną polistyrenu, przeprowadzono próby mierzenia wytrzymałości gotowych nakrętek na zgniecenie, a także na rozerwanie.

Wymienione sposoby pomiarów mechanicznej wytrzymałości nakrętek nie pozwalają ocenić rzeczywistej wytrzymałości nakrętek do tub napełnionych kosmetykami, działającymi na nie osłabiająco.

Sposób według wynalazku umożliwia uniknięcie wyżej wymienionej niedokładności przez połączenie pomiaru mechanicznej wytrzymałości z równoczesnym osłabiającym tworzywo działaniem rozpuszczalników, imitujących działanie zawartych w tubie substancji.

Urządzenie według wynalazku umożliwia szybki pomiar wytrzymałości nakrętek na pękanie.

Sposób według wynalazku pomiaru odporności na pękanie nakrętek z tworzyw sztucznych, w szczególności z polistyrenu do tub polega na tym, że stosuje się równoczesne działanie na gotową nakrętkę rozpuszczalnika zdolnego do rozpuszczania tworzywa nakrętek i mechanicznej siły rozciągającej nakrętki.

2

Stwierdzono, że najwłaściwszym rozpuszczalnikiem, atakującym nakrętki z polistyrenu w sposób bardzo agresywny, podobnie jak niektóre kosmetyki, jest ester, w szczególności mirystynian izopropylowy. Dobór substancji atakujących jest uzależniony od rodzaju tworzywa nakrętki jak również rodzaju substancji zawartych w kosmetykach.

Do wywierania siły rozciągającej na tubę stosuje się według wynalazku przyrząd, który jest uwidocz-
niony w przykładowym wykonaniu na rysunku. Jest to wałek dwustopniowy o średnicy mniejszej niż średnica tuby, którego jeden koniec jest zakończony trzpieniem 2 o średnicy mniejszej niż średnica wewnętrzna wylotu tuby.

Wałek 1 z trzpieniem 2 ma odpowiednio dobrany ciężar, zależnie od rodzaju badanych tub.

Nakrętkę bez uszczelki nakręca się prawie do oporu na gwint pustej niezaciśniętej tuby. Tubę ustawia się pionowo nakrętką w dół w dowolnym statywie zaopatrzonym w dolnej części w otwór nieco większy niż zewnętrzna średnica nakrętek, umożliwiając swobodne spadnięcie pękniętej nakrętki na stół.

Do wnętrza nakrętki wprowadza się pipetką kilka kropli rozpuszczalnika i natychmiast wsuwa się do tuby wałek 1 urządzenia według wynalazku tak, aby zakończenie trzpienia 2 oparło się własnym ciężarem całego wałka o dno nakrętki, wywierając w ten sposób nacisk rozciągający ją. W momencie

obciążenia badanej nakrętki notuje się czas rozpoczęcia pomiaru.

Przy użyciu mirystynianu izopropylowego nakrętki z polistyrenu niskoudarowego pękają w czasie krótszym niż godzina.

Takie same nakrętki z polistyrenu wysokoudarowego nie pękają w ogóle nawet przy większych obciążeniach.

Pomiary należy wykonać na większej ilości losowo wybranych nakrętek najdogodniej równocześnie, np. przy pomocy dziesięciu jednakowych przyrządów.

Należy zanotować czas pęknięcia jedynie pięciu pierwszych w kolejności czasowej nakrętek, a ogólnie czas pęknięcia pierwszej połowy ilości nakrętek przyjąć jako średnią arytmetyczną czasu pęknięcia.

Taki sposób postępowania jest konieczny, gdyż zazwyczaj pewien procent mierzonych nakrętek w ogóle nie ulegnie działaniu rozpuszczalnika mimo małej odporności na pęknięcie.

Tłumaczy się to tym, że zjawisko pęknięcia, zapoczątkowane na jednej z licznych drobnych szczelin rozprzestrzenia się zwykle w płaszczyźnie poziomej od wnętrza na zewnątrz, na skutek współdziałania rozpuszczalnika i nacisku rozrywającego. Pęknięcie takie nie zawsze dobiega do zewnętrznej powierzchni nakrętki na całym obwodzie. Wtedy typowy

przebieg pęknięcia zostaje zahamowany i nakrętka nie rozpada się mimo nadpęknięcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru odporności na pęknięcie nakrętek z tworzyw sztucznych, w szczególności z polistyrenu do tub, **znamienny tym**, że stosuje się równocześnie działanie na gotową nakrętkę rozpuszczalnika zdolnego do rozpuszczania tworzywa nakrętek i mechanicznej siły rozciągającej nakrętki.
2. Sposób pomiaru według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do nakrętki badanej nakręconej prawie do oporu na niezaciśniętą tubę ustawioną pionowo nakrętką w dół w dowolnym statywie, np. zaopatrzonym w dolnej części w otwór nieco większy niż średnica nakrętki, wprowadza się pipetą kilka kropli rozpuszczalnika działającego aktywnie na tworzywo nakrętki i natychmiast wsuwa się do tuby od góry obciążnik (1, 2), w postaci wałka dwustopniowego tak, aby jego cieńsze zakończenie oparło się swobodnie o dno nakrętki.

