



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.I.1966 (P 112 463)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.IX.1967

Kl. 39 a², 1/08

MKP B 29 c

UKD
678.05:621.744.34

Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Zdzisław Sokalski, mgr inż. Jan
Izydorczyk

Właściciel patentu: Politechnika Śląska (Katedra Chemii Fizycznej), Gli-
wice (Polska)

**Sposób tłoczenia kształtek z tworzyw mających duży współczynnik
tarcia względem ścian matrycy oraz urządzenie do stosowania
tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób tłoczenia kształtek na przykład okrągłych bloczków, pałeczek itp. z tworzyw takich jak półprzewodniki i dielektryki w rodzaju tlenków cynku, niklu, żelaza, wolframu, glinu. Kształtki te są potrzebne przede wszystkim do dokonywania pomiarów właściwości elektrycznych danego tworzywa jak oporność, potencjał elektrokinetyczny itp. a ponadto mogą służyć w różnych specyficznych zastosowaniach danego tworzywa.

Znany sposób tłoczenia, a następnie wytłaczania tłocznikiem gotowej kształtki z matrycy zawodzi w przypadku wymienionych wyżej tworzyw, ze względu na bardzo duży współczynnik tarcia między kształtką a ścianą matrycy, przy stosunkowo małej wytrzymałości mechanicznej kształtki. Na skutek tych właściwości tworzywa, kształtka ulega rozkruszeniu przy wytłaczaniu jej z matrycy. Znany sposób postępowania z substancjami o podobnych właściwościach stosowany na przykład przy pastylkowaniu leków, katalizatorów itp. polega na wprowadzaniu do tłoczywa dodatku zwiększającego wytrzymałość, czyli lepiszcza, oraz dodatku ułatwiającego poślizg w matrycy. Jednakże kształtki przeznaczone zwłaszcza do pomiarów właściwości fizycznych muszą być wykonane z czystej substancji bez jakichkolwiek domieszek.

Wynalazek polega na tłoczeniu sproszkowanej lub ziarnistej substancji w matrycy, której ściana zaopatrzona jest w wykładzinę ze stopu me-

2

talicznego topiącego się w niskiej temperaturze, na przykład stopu Wooda. Po ukończeniu tłoczenia nie wytłacza się wykonanej kształtki, aby jej nie uszkodzić, lecz ogrzewa się matrycę do wytopienia wykładziny w celu uwolnienia kształtki. W zależności od rodzaju tworzywa otrzymuje się kształtkę albo całkowicie czystą, gdy jej powierzchnia jest niezwilżalna przez stop metaliczny, albo o powierzchni zanieczyszczonej stopem, wymagającej mechanicznego usunięcia warstwy zanieczyszczonej.

Urządzeniem do wytłaczania kształtek sposobem według wynalazku jest matryca wykonana tak jak znane matryce ze stali, mająca przekrój komory do tłoczenia większy niż przekrój tłoczniaka oraz kształtki. Po wprowadzeniu tłoczniaka do pustej komory w matrycy pozostaje między wewnętrzną ścianą matrycy i tłocznikiem przestrzeń wolna, którą wypełnia się stopionym metalem. W celu wlewania stopu metalicznego do matrycy korzystne jest ukształtowanie w niej pochyłych kanałów prowadzących z zewnątrz. Po wlaniu stopu i ochłodzeniu matrycy wyciąga się tłocznik, który odgrywa rolę rdzenia odlewniczego, a pozostaje w matrycy wykładzina z danego stopu. Aby wykładzina nie mogła się wysunąć z matrycy wraz z tłocznikiem, matryca ma w kierunku wysuwania tłoczniaka zredukowany przekrój, bądź ma występy na ścianie wewnętrznej. Zwłaszcza celowe jest ukształtowanie matrycy w postaci otwieranej od dołu,

aby kształtka własnym ciężarem wypadała z otwartej matrycy wraz z wylewającym się stopem metalicznym po stopieniu wykładziny.

Przykład urządzenia według wynalazku jest przedstawiony schematycznie na rysunku, którego fig. 1 jest przekrojem osiowym, a fig. 2 przekrojem poprzecznym.

Urządzenie stanowi stalowa matryca 1, zamknięta od dołu krążkiem 2 oraz tłocznik 3. Średnica wytoczenia osiowego matrycy 1 w części stanowiącej komorę 4, w której odbywa się tłoczenie i której odpowiada cieńsza część tłocznika 3 jest większa niż średnica tej części tłocznika, wobec czego między ścianą wewnętrzną matrycy 1, a tłocznika 3 pozostaje przestrzeń pierścieniowa, w której po wypełnieniu łatwo topliwym stopem powstaje wykładzina 5.

Jak się okazało wykładzina z łatwo topliwego stopu nawet przy ciśnieniach tłoczenia rzędu wielkości 10 ton/cm² nie ulega mechanicznym odkształceniom.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób tłoczenia kształtek z tworzyw mających duży współczynnik tarcia względem ścian matrycy, **znamienny tym**, że tworzywo poddaje się tłoczeniu w matrycy zaopatrzonej w wykładzinę z łatwo topliwego stopu metalicznego, a po ukończeniu tłoczenia matrycę ogrzewa się do temperatury powyżej topnienia wykładziny uwalniając wytworzoną kształtkę.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, składające się z matrycy i tłocznika, **znamiennie tym**, że matryca (1) ma przekrój komory (4) do tłoczenia większy niż przekrój części tłocznika (3) przechodzącej przez tę komorę, a przestrzeń między tłocznikiem (3) a wewnętrzną ścianą matrycy wypełniona jest łatwo topliwym stopem metalicznym stanowiącym wykładzinę (5).
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że matryca (1) zaopatrzona jest u dołu w wymowny krążek (2), przeznaczony do odprowadzania stopionej wykładziny (5) wraz z wytłoczoną kształtką.

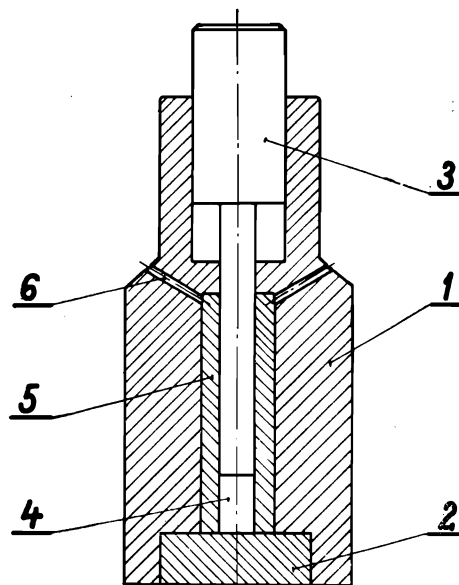


Fig. 1

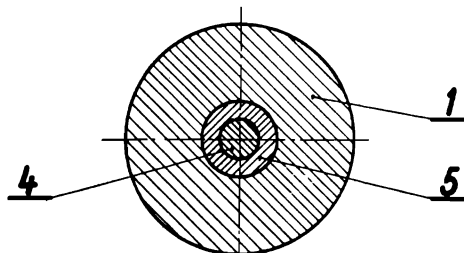


Fig. 2