



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.XII.1964 (P 106 840)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 6.II.1967

Kl. 78 c, 13

MKP C 06 b 3/00

UKD

Twórca wynalazku: inż. Zbigniew Krupa

Właściciel patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Plastyczny materiał kruszący

1

Przedmiotem wynalazku jest plastyczny materiał kruszący składający się z materiału kruszącego o wysokiej kruszności związanego lepiszczem opartym na polistyrenie.

Nowoczesna technika w coraz częstszych przypadkach wymaga zastosowania materiałów kruszących do przeprowadzania operacji technologicznych trudnych lub niemożliwych do wykonania środkami konwencjonalnymi. Ładunki klasyczne, które ze względów wytrzymałościowych i detonacyjnych muszą posiadać pewien ściśle określony kształt, nie pozwalają się ekonomicznie wykorzystać przy niektórych procesach jak na przykład przy utwardzaniu, platerowaniu i zgrzewaniu. Dla usunięcia tego poszukuje się obecnie materiałów, które posiadałyby odpowiednią plastyczność dla nadania najodpowiedniejszych kształtów zależnie od procesu i zarysu przedmiotów.

Znane obecnie plastyczne materiały kruszące zawierają materiał wybuchowy o wysokiej kruszności oraz lepiszcz z materiałów gumopochodnych powstałych w wyniku wulkanizacji leteksu zmieszanego z plastyfikatorem. Otrzymuje się je w znany sposób przez odpowiednie zmieszanie i odlanie w gipsowe formy, gdzie następuje absorpcja wody, względnie też przez odlanie do form metalowych i usunięcie wody w suszarce.

Inne znane plastyczne materiały kruszące zawierają poza materiałami kruszącymi lepiszcz z

2

ilości 10—30% oparte na gumie oraz 0—30% substancji bogatych w tlen. Sposób przygotowania jest tu podobny do wyżej opisanego. Wodny roztwór mieszaniny wylewa się na płyty gipsowe i pozostawia do zaabsorbowania wody przez gips. Masę ciastowatą walcuje się następnie przy naciskach rzędu 150—200 kG/cm².

Poza wymienionymi produkuje się również plastyczne materiały oparte na trotylu i heksogenie względnie ich mieszaninie zawierające jako lepiszcze substancje oparte na wazelinie. Tego rodzaju mieszaniny dają substancję ciastowatą pozwalającą się dowolnie kształtować na odpowiednie ładunki. Nie można jednak ze znanych plastycznych materiałów kruszących otrzymywać płyt o grubości rzędu 1,5—2 mm, gdyż spoistość substancji jest zbyt mała i dowolna operacja zginania wywołuje rozrywanie się płyty.

Stwierdzono niespodziewanie, że dobrym kruszącym materiałem plastycznym o dużej spoistości i elastyczności jest materiał oparty na heksogenie lub pentrycie z odpowiednią ilością lepiszcza uzyskanego przez plastyfikowanie polistyrenu fosforanem trójkrezylu.

Plastyczny materiał kruszący według wynalazku zawiera 75—95% wagowych heksogenu lub pentrytu oraz 5—25% wagowych polistyrenu plastyfikowanego fosforanem trójkrezylu w ilości 5—30% wagowych fosforanu trójkrezylu w stosunku do polistyrenu.

Plastyczny materiał kruszący według wynalazku otrzymuje się przez zmieszanie heksogenu względnie pentrytu z lepiszczem uzyskanym przez plastyfikowanie polistyrenu w roztworze benzenowym na przykład fosforanem trójkrezylu. Roztwór benzenowy polistyrenu z plastyfikatorem wiąże kryształy heksogenu względnie pentrytu. Po odparowaniu benzenu konsystencja otrzymanego materiału pozwala na formowanie dowolnych kształtów, jak również na rozwałcowanie na zimno na płyty o grubości ponad 1,5 mm, przy ciśnieniu 10–15 kG/cm². Po przewalcowaniu otrzymuje się elastyczne płyty, które można zwijać w rulony i ciąć nożem na dowolne kształty.

Cały proces przeprowadza się w warunkach normalnych bez podnoszenia ciśnienia względnie temperatury, która powinna wynosić około 20°C.

Przykład I. Sporządzono materiał kruszący o składzie 80% wagowych heksogenu i 20% wagowych polistyrenu zawierającego 30% wagowych fosforanu trójkrezylu, w przeliczeniu na suchy polistyren, jako plastyfikatora. Materiał ten odznacza się bardzo dużą plastycznością i wykazuje następujące właściwości: możliwość formowania w arkusze o grubości 1,5 mm; zginanie arkusza o 180° i odgięcie nie powoduje złamania arkusza, a tylko drobne nadgięcia na samej powierzchni; detonuje przy pobudzaniu pośrednim o ciężarze 3 g, przy prędkości detonacji rzędu 6100 m/sek.

Przykład II. Sporządzono materiał kruszący o składzie 80% wagowych pentrytu i 20% wagowych polistyrenu zawierającego 15% wagowych fosforanu trójkrezylu (jako plastyfikatora) w przeliczeniu na suchy polistyren. Materiał ten wykazuje następujące właściwości: możliwość formowania w arkusze o grubości rzędu 3 mm; (płyty wytwarzane z tego materiału nie mogą być zginane bez złamania), detonuje przy pobudzeniu pobudzaczem pośrednim o ciężarze 3 g przy prędkości detonacji 6400 m/sek.

Plastyczny materiał kruszący według wynalazku może być bezpiecznie składowany przez okres przynajmniej 12 miesięcy. Drugą ważną zaletą jest to, że materiał jest odporny na działanie wody.

Jak wynika z przykładów, plastyczny materiał kruszący posiada jeszcze jedną zaletę. Przez odpowiednie dobranie ilości plastyfikatora materiał można otrzymywać w stanie miękkim, półtwardym względnie twardym.

Zastrzeżenie patentowe

Plastyczny materiał kruszący, **znamienny tym**, że zawiera 75–95% wagowych heksogenu lub pentrytu oraz 5–25% wagowych polistyrenu zawierającego 5–30% wagowych fosforanu trójkrezylu w przeliczeniu na suchy polistyren jako plastyfikatora.