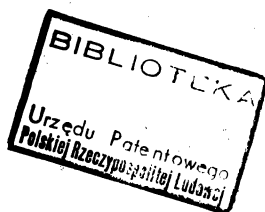


Opublikowano dnia 10 maja 1956 r.



2014 7/02

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38834

Kl. 29 b, 3/65

Instytut Włókien Sztucznych i Syntetycznych*)

Gorzów Wlkp., Polska

Sposób otrzymywania roztworów przedziałniczych poliakrylonitrylu

Patent trwa od dnia 18 stycznia 1954 r.

Rozpuszczanie poliakrylonitrylu w dwumetyloformamidzie połączone jest ze znacznymi trudnościami, spowodowanymi pęcznieniem polimeru w temperaturze pokojowej i niemożnością uzyskania jednorodnego roztworu.

Stosowane przy przygotowywaniu roztworów niskie temperatury homogenizacji lub dodatki nierozpuszczalników komplikują proces technologiczny i podnoszą koszt produkcji.

Jednocześnie roztwory poliakrylonitrylu odznaczają się znaczną lepkością, która ogranicza stężenie i ciężar cząsteczkowy stosowanych polimerów. Stosowane jako dodatki do roztworu środki obniżające lepkość, jak cykloheksanol lub wyższe węglowodory, utrudniają regenerację rozpuszczalnika z kąpieli koagulacyjnej, są kosztowne i niewygodne w użyciu.

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania roztworów przedziałniczych poliakrylonitrylu nie wymagający chłodzenia, ani stosowania niskowrzących nierozpuszczalników, dający roztwory o lepkości niższej niż roztwory o tym samym stężeniu w czystym dwumetyloformamidzie, przy zastosowaniu poliakrylonitrylu o tym samym ciężarze cząsteczkowym.

Sposób według wynalazku polega na tym, że poliakrylonitryl o ciężarze cząsteczkowym 50000 — 250000 rozpuszcza się w mieszaninie 80 — 99,9% dwumetyloformamidu i 20 — 0,1% wody. Roztwór przygotowuje się przez homogenizację z rozpuszczalnikiem w temperaturze pokojowej, przy czym nie następuje pęcznienie, utrudniające późniejsze rozpuszczanie, i następnie ogrzewanie zawiesiny do temperatury 50 — 130°C.

Otrzymuje się jasno żółte, klarowne i jednorodne roztwory o stężeniu 10 — 25% i lepkości 25 — 1000 poise. Zastosowanie wody obniża

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Otto Elsner i inż. Andrzej Ziabicki.

koszt rozpuszczalnika, ułatwia proces przygotowywania roztworu i obniża jego lepkość, nie utrudniając koagulacji i regeneracji rozpuszczalnika z kąpieli koagulacyjnej.

Przykład I. Do roztworu 4,25 części wagowych wody w 80,75 częściach wagowych dwumetyloformamidu wsypuje się mieszając 15 części wagowych poliakrylonitrylu o ciężarze cząsteczkowym 127500. Po 30 minutach homogenizacji w temperaturze pokojowej, zawieszinę ogrzewa się przez 60 minut na łaźni wodnej o temperaturze 80°C. Otrzymuje się **jesznożółty** przejrzysty roztwór o lepkości 67,8 poisów w temperaturze 80°C. 15%-owy roztwór tego samego polimeru w 100%-owym dwumetyloformamidzie posiada w temperaturze 80°C lepkość 642 poisów.

Przykład II. Do roztworu 0,43 części wagowych wody w 84,57 częściach wagowych dwumetyloformamidu wsypuje się, jak w przykładzie I, 15 części wagowych poliakrylonitrylu o ciężarze cząsteczkowym 178000. Po 30 minutach homogenizacji w temperaturze pokojowej i 75 minutach ogrzewania w temperaturze 100°C otrzymuje się jednorodny roztwór o lepkości 940 poisów w temperaturze 120°C. 15%-owy roztwór tego samego polimeru w czystym dwumetyloformamidzie posiada w temperaturze 120°C lepkość 2298 poisów.

Przykład III. 20 części wagowych poliakrylonitrylu o ciężarze cząsteczkowym 112000 rozpuszcza się, jak w przykładzie I, w 79,2 częściach wagowych dwumetyloformamidu z dodat-

kiem 0,8 części wagowych wody. Otrzymuje się roztwór o lepkości 540 poisów w temperaturze 80°C.

Przykład IV. 17 części wagowych poliakrylonitrylu o ciężarze cząsteczkowym 140100 rozpuszcza się, jak w przykładzie I, w 81,75 częściach wagowych dwumetyloformamidu z dodatkiem 1,25 części wagowych wody. Otrzymuje się jednorodny roztwór barwy żółtej o lepkości 425 poisów w temperaturze 100°C.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania roztworów przedziałniczych poliakrylonitrylu, znamienny tym, że polimer rozpuszcza się w mieszaninie 80 — 99,9% dwumetyloformamidu i 20 — 0,1% wody.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że rozpuszczanie prowadzi się przez homogenizację polimeru z rozpuszczalnikiem na zimno i następne ogrzewanie otrzymanej zawiesiny.
3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że homogenizację przeprowadza się w temperaturze 0 — 40°C.
4. Sposób według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że **shomogenizowaną** zawieszinę ogrzewa się do temperatury 50 — 130°C.

Instytut Włókien
Sztucznych i Syntetycznych