

Streszczenie

„Badanie rozpuszczalności amorficznych substancji leczniczych w matrycach polimerowych z wykorzystaniem spektroskopii dielektrycznej”

Słowa kluczowe: spektroskopia dielektryczna, flutamid, rozpuszczalność, podwyższone ciśnienie, różnicowa kalorymetria skaningowa.

Praca zawiera wyniki systematycznych badań dotyczących określenia granicznego stężenia leku w matrycy polimerowej z wykorzystaniem szerokopasmowej spektroskopii dielektrycznej.

Szczegółowo omówione w pracy pomiary izotermiczne, przeprowadzone w warunkach zarówno atmosferycznego jak i podwyższonego ciśnienia, stanowią obecnie jedyną eksperymentalną alternatywę dla pomiarów kalorymetrycznych wykorzystywanych w celu wyznaczenia granicznej rozpuszczalności. Zastosowanie spektroskopii dielektrycznej umożliwia określenie wpływu podwyższonego ciśnienia na omawianą graniczną rozpuszczalność w zakresie niedostępnym przy pomiarach kalorymetrycznych. W wyniku przeprowadzonych badań dowiedziono, że następstwem działania podwyższonego ciśnienia (w stałej temperaturze) jest zmniejszenie ilości leku (flutamidu – FL), którą można rozpuścić w matrycy polimerowej (Kollidon VA64[®] – PVP/VA).

Dodatkową zaletą badań dielektrycznych jest możliwość określenia w łatwy i szybki sposób zdolności rozpuszczenia amorficznego leku (FL) w różnych matrycach polimerowych (np. poliwinylpirolidon (PVP), octanu winylu (PVAc) oraz PVP/VA), podczas pomiarów nieizotermicznych. Jednakże, omawianą w pracy metodę pomiarów nieizotermicznych powinno się traktować jako metodę jakościową a nie ilościową. Otrzymane wyniki wskazują następującą zależność: PVP > KVA > PVAc. Wynik ten oznacza, że największa ilość FL może być rozpuszczona w matrycy PVP, a najmniejsza w PVAc.

Wykonane pomiary potwierdziły, że stężenie FL w matrycy PVP/VA, wyznaczone zarówno podczas pomiarów nieizotermicznych jak i izotermicznych, jest stabilne w temperaturze pokojowej przez minimum 4 lata.

