

Streszczenie

Opracowanie technologii produkcji nawozu azotowego zawierającego biodegradowalne chelaty mikroelementowe

Wzmożona produkcja roślinna jest ściśle połączona z nowymi trendami w rolnictwie m.in. intensyfikacją upraw, ograniczeniem degradacji gleb, precyzyjnym nawożeniem ukierunkowanym na zmniejszenie wymywania składników pokarmowych oraz zastosowanie biodegradowalnych komponentów w produkcji nawozów. Celem rozprawy doktorskiej było opracowanie technologii pozwalającej na otrzymanie nawozów azotowych zawierających mikroelementy pokarmowe schelatowane za pomocą biodegradowalnego czynnika chelatującego.

W celu opracowania i wdrożenia technologii otrzymywania powyższego nawozu, zsyntezowano ekonomicznie opłacalny do zastosowania w warunkach technologicznych

Strukturę otrzymanego czynnika chelatującego – potwierdzono za pomocą analizy ^1H NMR, ^{13}C NMR, IR, XPS, XRD,

Następnie przeprowadzono proces chelatacji mikroelementów pokarmowych oraz sprawdzono właściwości fizykochemiczne otrzymanych nawozów m. in. absorpcję wody, stabilność w roztworach wodnych, oraz stabilność temperaturową.

Ostatecznie po uzyskaniu pozytywnych danych z doświadczeń poletkowych na temat przystąpiono do oceny możliwości wdrożenia procesu produkcji testowanych nawozów na skalę techniczną. W tym celu sporządzono schemat instalacji, dobrano odpowiednią aparaturę oraz warunki reakcji. Następnie cały proces przeprowadzono w skali technicznej począwszy od syntezy czynnika chelatującego po suszenie docelowego produktu.