

Tytuł pracy doktorskiej:

Opracowanie autorskiego układu do badań uwalniania substancji biologicznie aktywnych z wybranych produktów leczniczych i żywnościowych

Autor: Jacek Rojowski

Promotor: dr hab. Włodzimierz Opoka, prof. UJ

Streszczenie:

Celem pracy było zbudowanie aparatu do badania uwalniania opartego o pompę strzykawkową działającego w układzie przepływowym, który mógłby posłużyć do badania uwalniania zarówno z postaci leków jak i żywności oraz środków specjalnego przeznaczenia żywnościowego. Dodatkowo zastosowano nowatorską metodę voltamperometryczną do oznaczania analitu uwolnionego w czasie badań uwalniania zazwyczaj niestosowaną w tym celu.

W celu zbudowania aparatu zaprojektowano trzy podstawowe układy, pompę strzykawkową, komorę do badania uwalniania w niskiej objętości oraz sterownik. Pompę strzykawkową zbudowano w układzie sześcioprostopowym. Napęd zrealizowano silnikiem krokowym. Sterowanie przeprowadzono sterownikiem mikrokrokowym połączonym z komputerem PC portem LPT. Jako oprogramowanie sterujące do pompy wybrano Linux CNC.

Aparat testowano wykorzystując tabletki preparatu z prednizolonem (Encortolon 5mg) oraz tabletki zawierające izoniazyd (Isoniazide Jelfa, 300 mg), zastosowano również zestaw ziół, środków specjalnego przeznaczenia żywnościowego oraz żywności. Oprócz hodowanych ziół zastosowano suplement diety w kapsułkach – Swanson full spectrum Bacopa moniera 500 mg, 90 kaps. Spirulina proszek – Bio Spirulina pochodzącą ze sproszkowanej algi oraz materiał grzybowy gatunku Boletus Badius wzbogacany w metale toksyczne kadm i ołów.

Potwierdzono przydatność aparatu do testowania zmiennych warunków przepływu i uwalniania substancji z leków i środków specjalnego przeznaczenia żywnościowego.