

Intrebarile privind continutul LP se adreseaza cadrului didactic SL Dr. Grecu Daniela la adresa de mail grecu.daniela@umft.ro

LP SAPTAMANA 6 ORGANIZARE LABORATOR

Sisteme automatizate bazate pe chimie uscata

La ora actuală, de o mare răspândire se bucură sistemele automate ce efectuează analize discrete. În acest sistem, proba biologică este amestecată cu reactivii gata preparați, compactați într-un singur ambalaj. Fiecare ambalaj are un număr de cod ce poate fi recunoscut de aparat și în funcție de ce tip de analiză are loc, după un protocol specific. Ambalajele cu reactivi sunt presate și introduse mai multe în recipienti mai mari, de tip cartuș. Cartușele se introduc în aparat, acesta extrăgând automat ambalajele de reactivi.

Teste de chimie uscată sunt lame pe suprafața cărora sunt depuse, sub formă de straturi solide succesive, de tip sandwich, toate elementele necesare reacției. Numărul de straturi este variabil, depinzând de tipul reacției analizate.

De obicei straturile au următoarea componență:

- stratul superior sau de împrăștiere, un strat poros pe care se pune proba biologică. Sita poroasă reține atât eventualele particule insolubile, cât și particulele mari ca proteine, hemoglobină, lipoproteine, înlăturând astfel posibili factori de interferență în analiză.
- stratul central, ce conține toți reactivii necesari reacției. La nivelul acestui strat au loc reacțiile testului, iar produșii rezultați trec în stratul inferior.
- stratul inferior sau cromogen conține un reactiv de culoare ce produce o colorație în contact cu produșii de reacție, proveniți din stratul central. Colorația produsă este monitorizată, fiind direct proporțională cu cantitatea din substanța de analizat, existentă în proba biologică.

Ca suport al efectuării determinărilor se folosesc:

1. Lame colorimetrice

Proba este aplicată la suprafața stratului de împrăștiere. Prin aceasta se asigură o dispersie uniformă, reținându-se în același timp particulele în suspensie și moleculele mari

care pot afecta mediul de reflexie. Straturile următoare conțin: stratul de reacție cu enzima catalizatoare, stratul de înregistrare unde se formează colorația ce va fi măsurată de spectrometru. Mai pot fi incluse și alte straturi, care rețin sau neutralizează diferite substanțe interferențe.

2. Lame potențiometrice

Lamele potențiometrice conțin doi electrozi ion selectivi, despărțiți de un strat de hârtie ce asigură o joncțiune electrochimică. Citirea potențialului rezultat este făcută direct cu un milivoltmetru cu impedanță mare.

3. Lame imunometrice

O lamă imunometrică utilizează un film subțire de plastic în care sunt încorporați atât anticorpul cât și trasorul. În cazul determinărilor de molecule mici, ca digoxină sau fenitoină, se utilizează analiza competitivă, în timp ce în cazul moleculelor cu masă mare, exemplu proteina C-reactivă, se utilizează un procedeu necompetitiv.