



SRPSKO HEMIJSKO DRUŠTVO

**XXXVI SAVETOVANJE
SRPSKOG HEMIJSKOG DRUŠTVA**

IZVODI RADOVA

BEOGRAD, 1-3. juni 1994. godine

SPEKTROFOTOMETRIJSKO ODREĐIVANJE ACETALDEHIDA U BILOŠKOM MATERIJALU

S.D.Stojanović, V.M.Đurđić

Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Studentski trg 16, PB 550, 11000 Beograd

Određivanje acetaldehida u biološkom materijalu je od značaja kod ispitivanja metabolizma etanola. S obzirom da je određivanje acetaldehida praćeno raznim poteškoćama, učinilo nam se korisnim da predmet ovog rada bude postavljanje jedne jednostavne spektrofotometrijske metode i iznalaženje optimalnih uslova za njeno izvođenje. Kao reagens za ovu metodu primenjen je tiosemikarbazid a koncentracija nastalog tiosemikarbazona određena je UV-spektrofotometrijski.

Za analizu korišćeni su uzorci venske krvi pripremljenih sa dodatkom ACD rastvora i hloralhidrata i do upotrebe čuvani na +4°C. Standardni rastvori acetaldehida su pripremljeni razblaživanjem standardnog rastvora acetaldehida koncentracije 780g/L. Acetaldehid je izdvojen destilacijom u puferovani rastvor tiosemikarbazida. Koncentracija nagrađenog tiosemikarbazona određena je merenjem apsorbance na 258 nm.

Ispitivanjem određeni su najoptimalniji uslovi za primenu metode kod direktne reakcije tiosemikarbazida sa acetaldehidom i to: pH reakcione sredine (pH6), koncentracija tiosemikarbazida (0,004M), vreme odvijanja reakcije (20min.). Ispitivani su uslovi reakcije tiosemikarbazida sa acetaldehidom, izdvojenog destilacijom. Ova ispitivanja su posebno značajna jer se acetaldehid nalazi u krvi koja sadrži mnoge supstance koje bi mogle ometati određivanje pa je potrebno izdvajanje acetaldehida iz uzorka destilacijom ili nekom drugom pogodnom metodom. Pored toga ispitana je i postojanost tiosemikarbazidnog reagensa (30 dana na +4°C), postojanost acetaldehida u uzorku krvi (7dana +4°C uz dodatak hloralhidrata). Na kraju izvršeno je i upoređivanje osetljivosti i preciznosti tiosemikarbazidne metode u intervalu koncentracije acetaldehida od 0,1-1,0mg/L ($y=0,01121x+0,00033$; $r=0,99906$) i standardne semikarbazidne metode ($y=0,00646x+0,00253$; $r=0,95173$) za određivanje acetaldehida. Metoda je proverena primenom za određivanje kako slobodnog tako i za proteine vezanog acetaldehida.

Iz dobivenih rezultata utvrđeno je da je predložena metoda osetljivija i preciznija pa se može upotrebiti za određivanje malih količina acetaldehida u biološkom materijalu složenog sastava. Metoda se pokazala dovoljno specifičnom da zameni skupa i složena, enzimska, GLC i HPLC određivanja.