

# Zašto je spektroskopija nuklearne magnetne rezonancije (NMR) analitička metoda izbora

Predrag Novak

*Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Kemijski odsjek, Horvatovac  
102a, HR-10000 Zagreb*

Spektroskopija NMR danas je nezaobilazna i vrlo učinkovita metoda u prirodoslovnim, medicinskim i biotehnološkim znanostima, a svoju široku primjenu našla je i u medicinskoj dijagnostici (MRI, MRS). Ona se temelji na magnetskim svojstvima pojedinih atoma odnosno njihovih jezgara i može dati vrlo vrijedne podatke o fizičkim i kemijskim svojstvima atoma i molekula, što onda posljedično dovodi do vrlo široke primjene u različitim područjima i djelatnostima. Tako se pored akademskih istraživanja ona koristi u mnogim primijenjenim istraživanjima kao što su metabolomika, praćenje i kontrola proizvodnih procesa, analiza hrane i prirodnih spojeva, poljoprivredna i naftna industrija, industrija lijekova, nacionalna sigurnost, forenzika, okoliš, obnovljivi izvori i sl.

Jedno od područja široke primjene spektroskopije NMR je istraživanje i razvoj lijekova. Danas je gotovo nemoguće zamisliti suvremeni kemijski ili farmaceutski laboratorij bez spektrometra NMR visoke rezolucije. U ovome predavanju prikazat će se neki primjeri korištenja spektroskopije NMR u farmaceutici s naglaskom na istraživanje interakcija lijekova i bioaktivnih molekula s njihovim biološkim metama. Pojasnit će se pristupi koji se koriste u probiru bioaktivnih molekula i istraživanju odnosa strukture i aktivnosti pomoću tehnika NMR. Znanja koja se mogu steći na ovaj način vrlo su bitna za dizajn novih lijekova. Nadalje, pojasnit će se uloga i značaj spregnute tehnike tekućinska kromatografija-ekstracija na čvrstoj fazi-nuklearna magnetska rezonancija (LC-SPE-NMR) u analizi onečišćenja prisutnih u gotovim farmaceutskim proizvodima i u istraživanju metabolita lijekova.