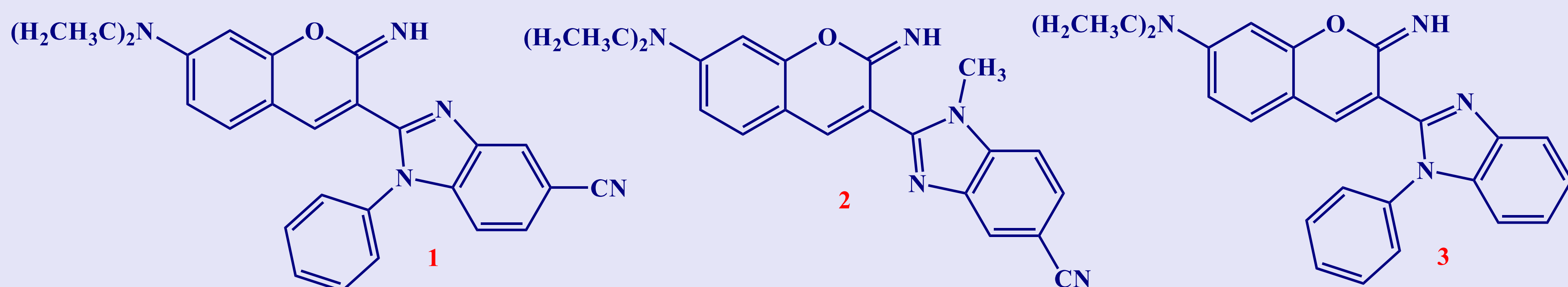


# SPEKTROSKOPSKE KARAKTERISTIKE KONJUGATA BENZIMIDAZOLA KAO SENZORA ZA ODREĐIVANJE METALNIH KATIONA I pH U OTOPINAMA

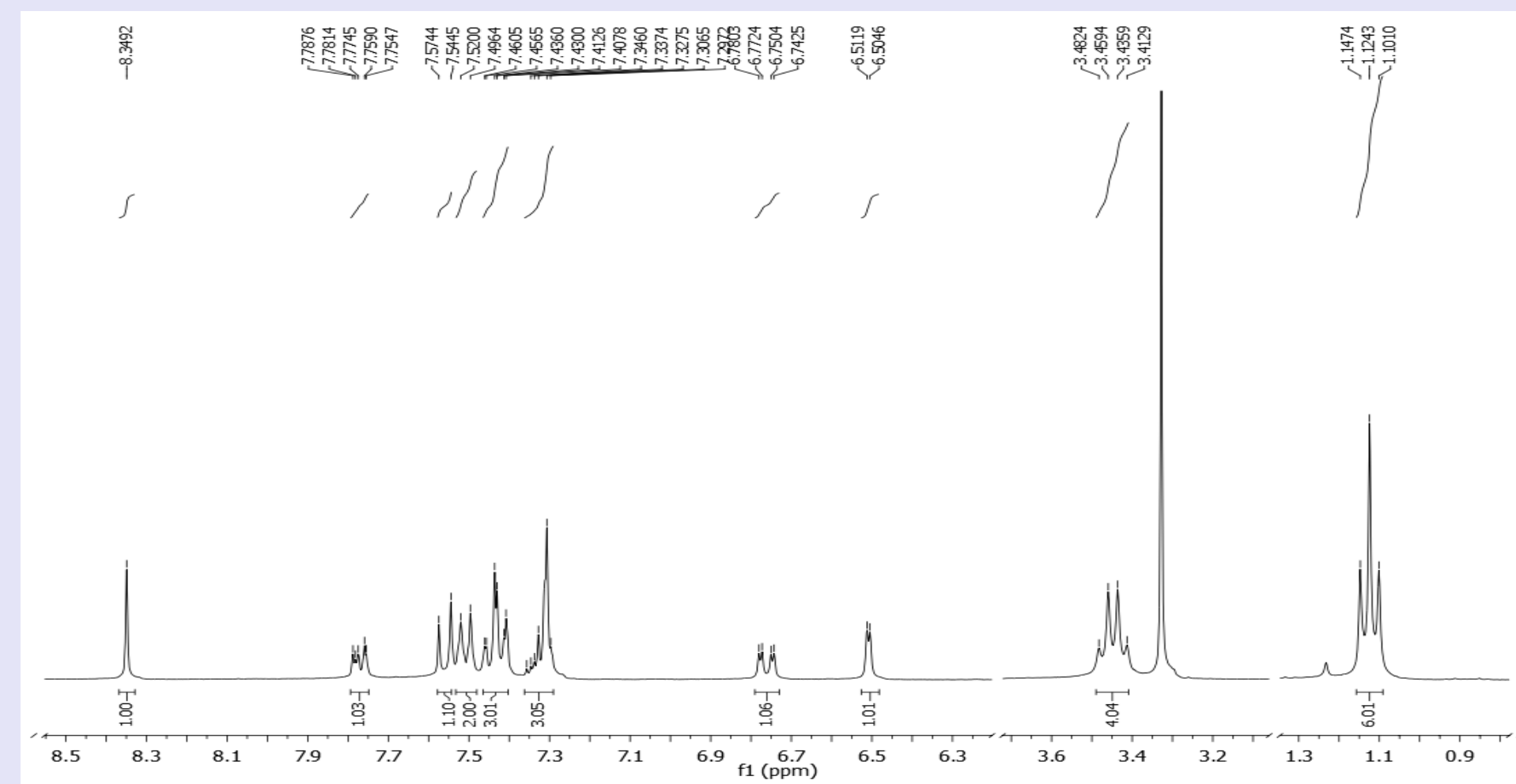
Kristina Crnjac, Marija Ćurić, Petra Marketin, Anja Beč, Nataša Perin, Maja Cindrić i Marijana Hranjec

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zavod za organsku kemiju, Marulićev trg 19, 10000 Zagreb, Hrvatska

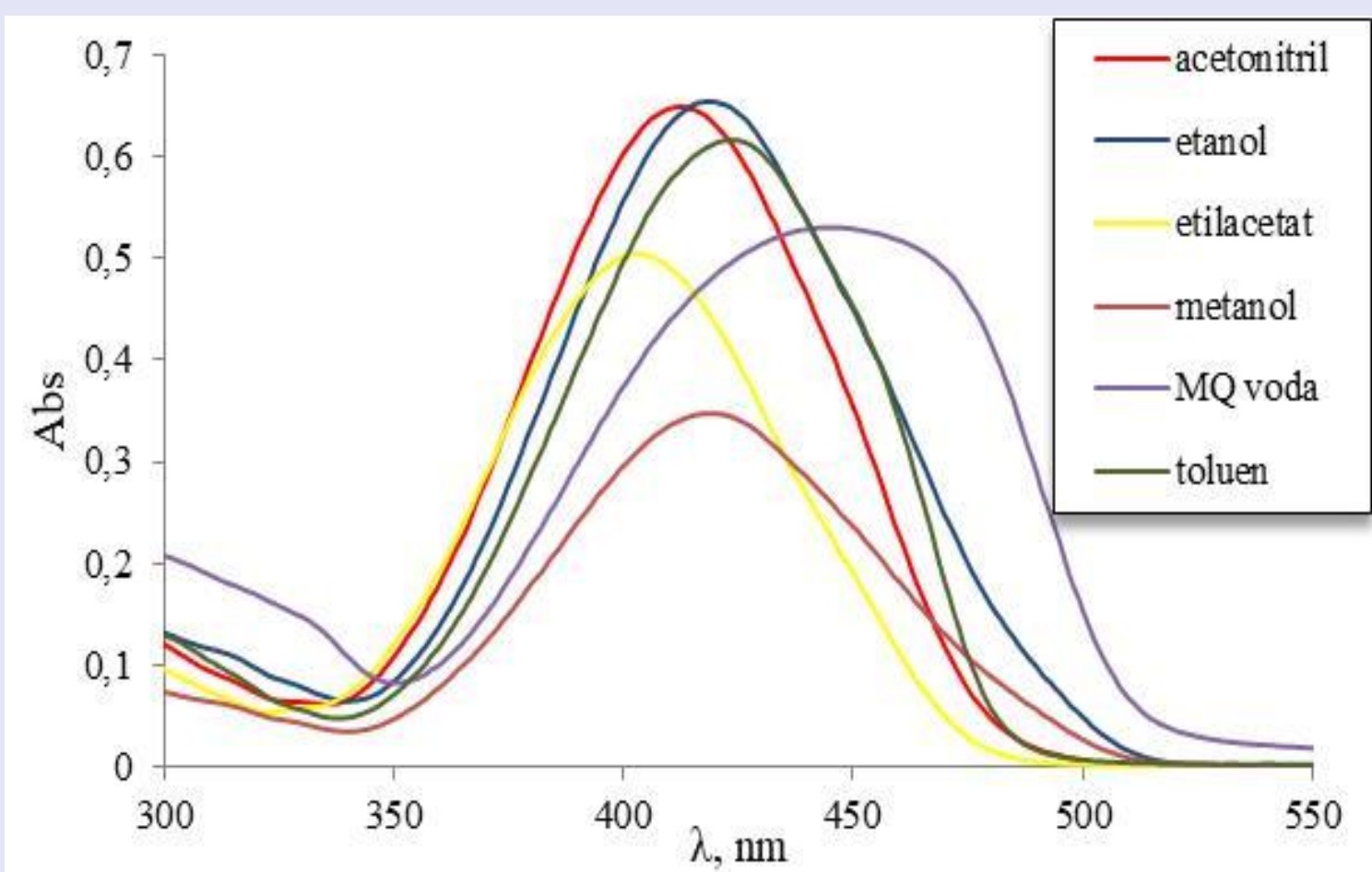
U posljednjih nekoliko godina vrlo se intenzivno ispituju spektroskopska svojstva i moguća primjena organskih heterocikličkih senzora čija je struktura temeljena na benzimidazolu. Benzimidazolna je jezgra vrlo zanimljiva strukturalna podjedinica takvih spojeva zbog multifunkcionalnosti heteroaromske planarne konjugirane strukture. Zbog visokokonjugiranog planarnog kromofora, derivati benzimidazola imaju mogućnost primjene u optoelektronici, kao optički laseri ili fluorescentne probe te organski lumofori. U ovom radu prikazana je sinteza i spektroskopska karakterizacija imino-kumarinskih, pentacikličkih i iminskih derivata benzimidazola. Za sintezu ciljanih derivata korištene su klasične metode organske sinteze te mikrovalovima potpomognuta sinteza, dok su za spektroskopsku karakterizaciju korištene NMR, UV/Vis i fluorimetrijska spektroskopija.



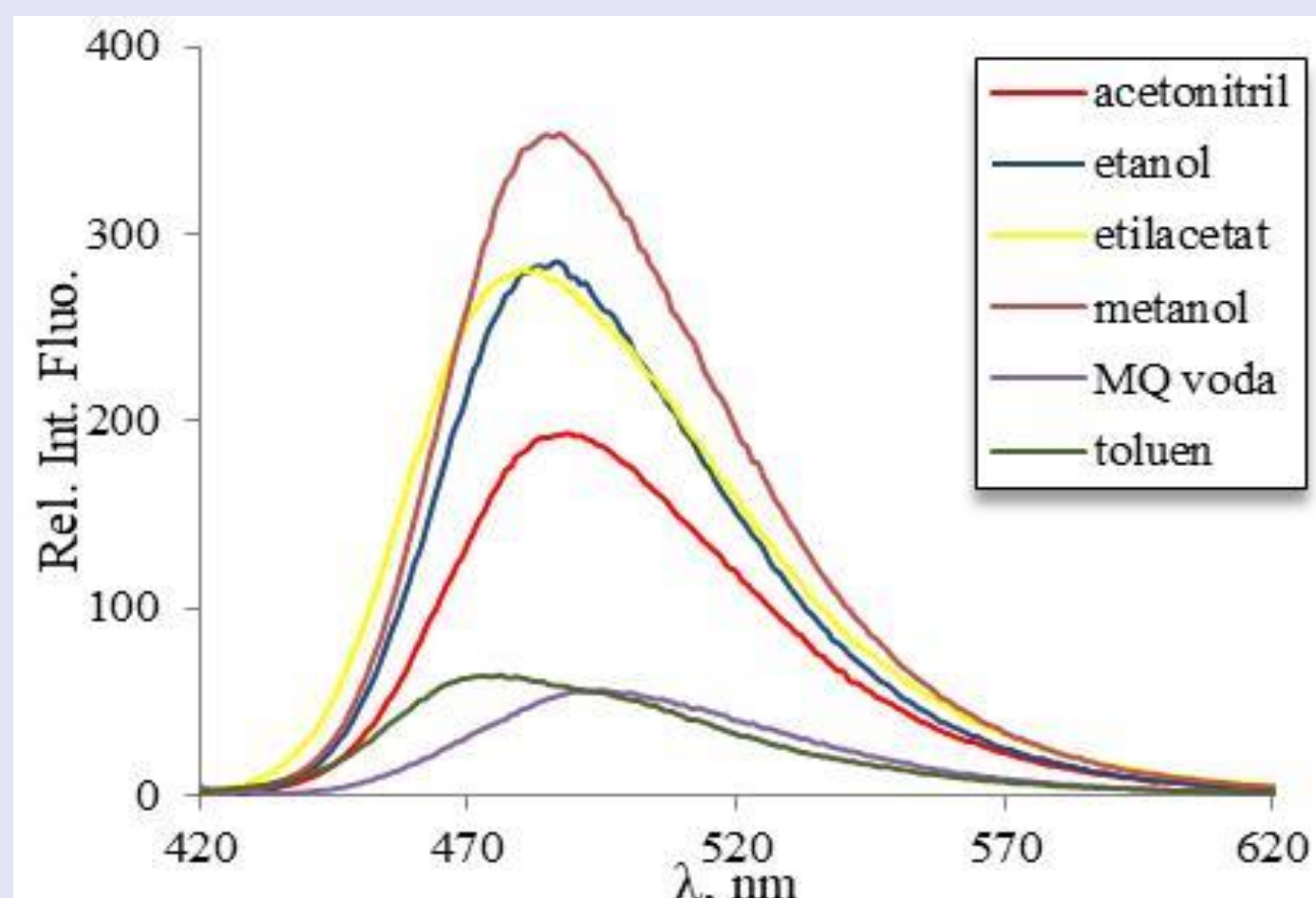
Slika 1. Strukture imino-kumarinskih derivata benzimidazola 1-3



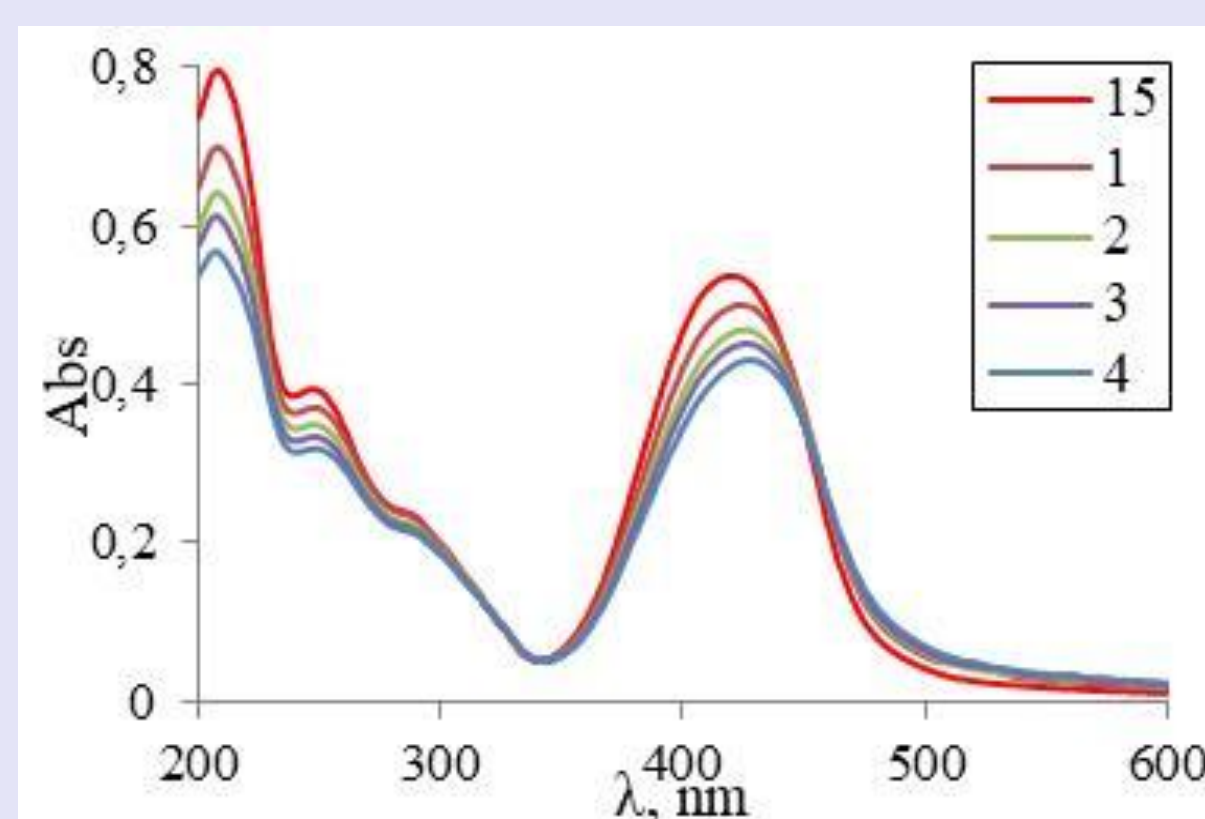
Slika 2. <sup>1</sup>H NMR spektar spoja 3



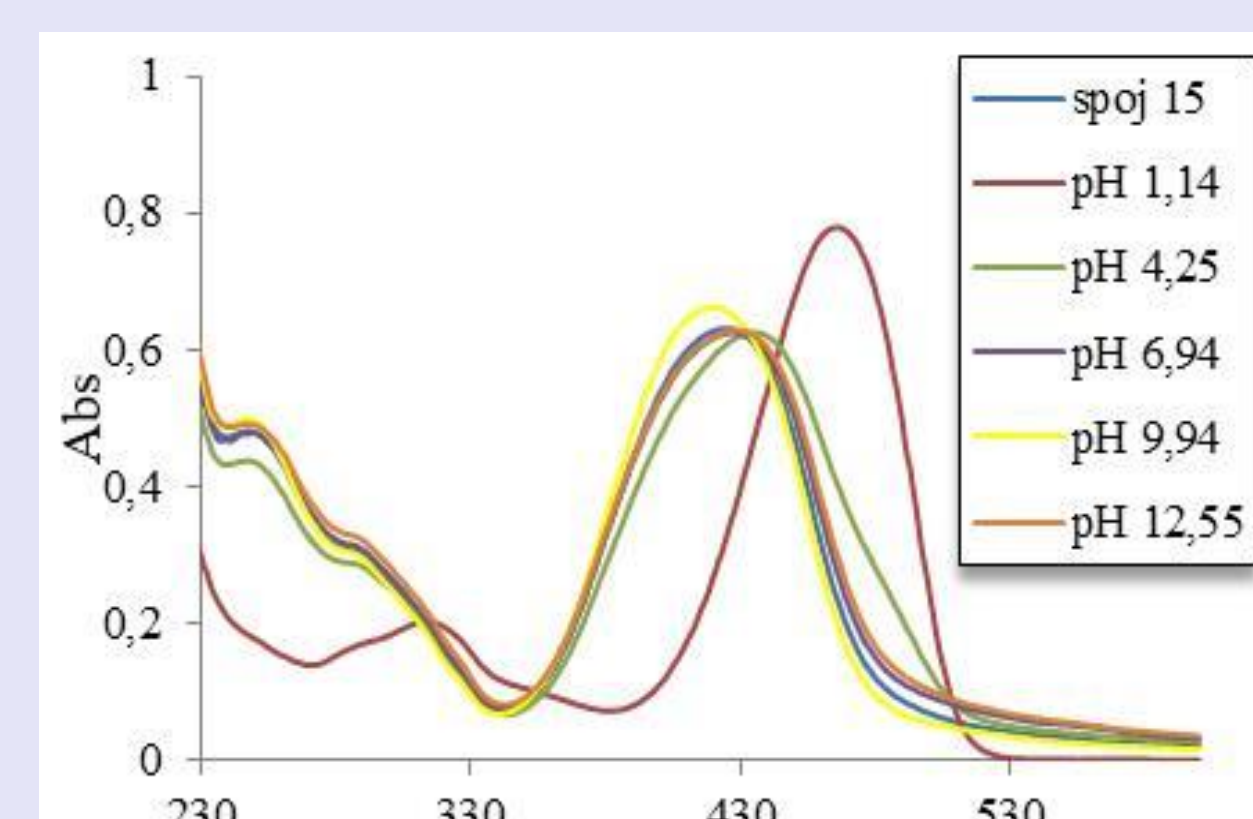
Slika 3. Apsorpcijski spektri spoja 1



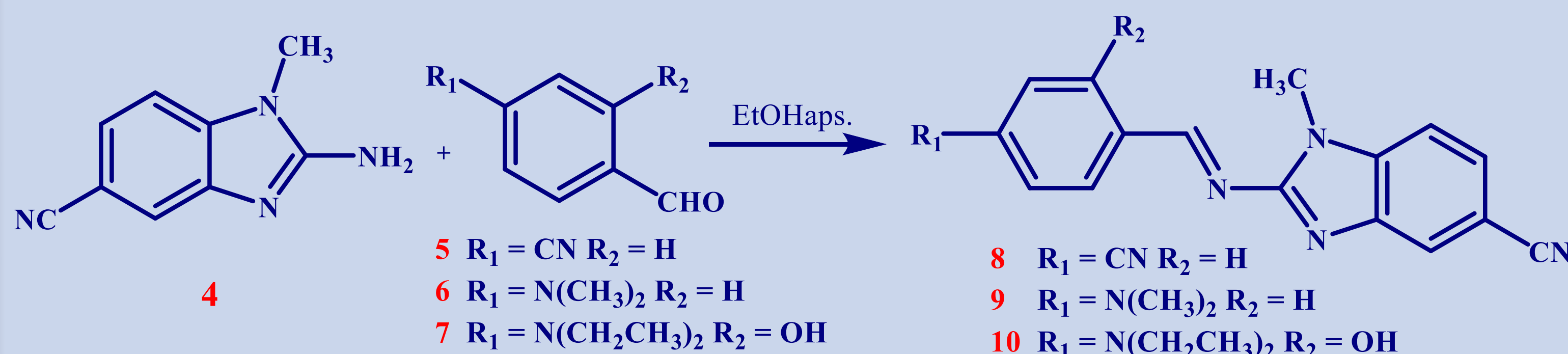
Slika 4. Emisijski spektri spoja 2



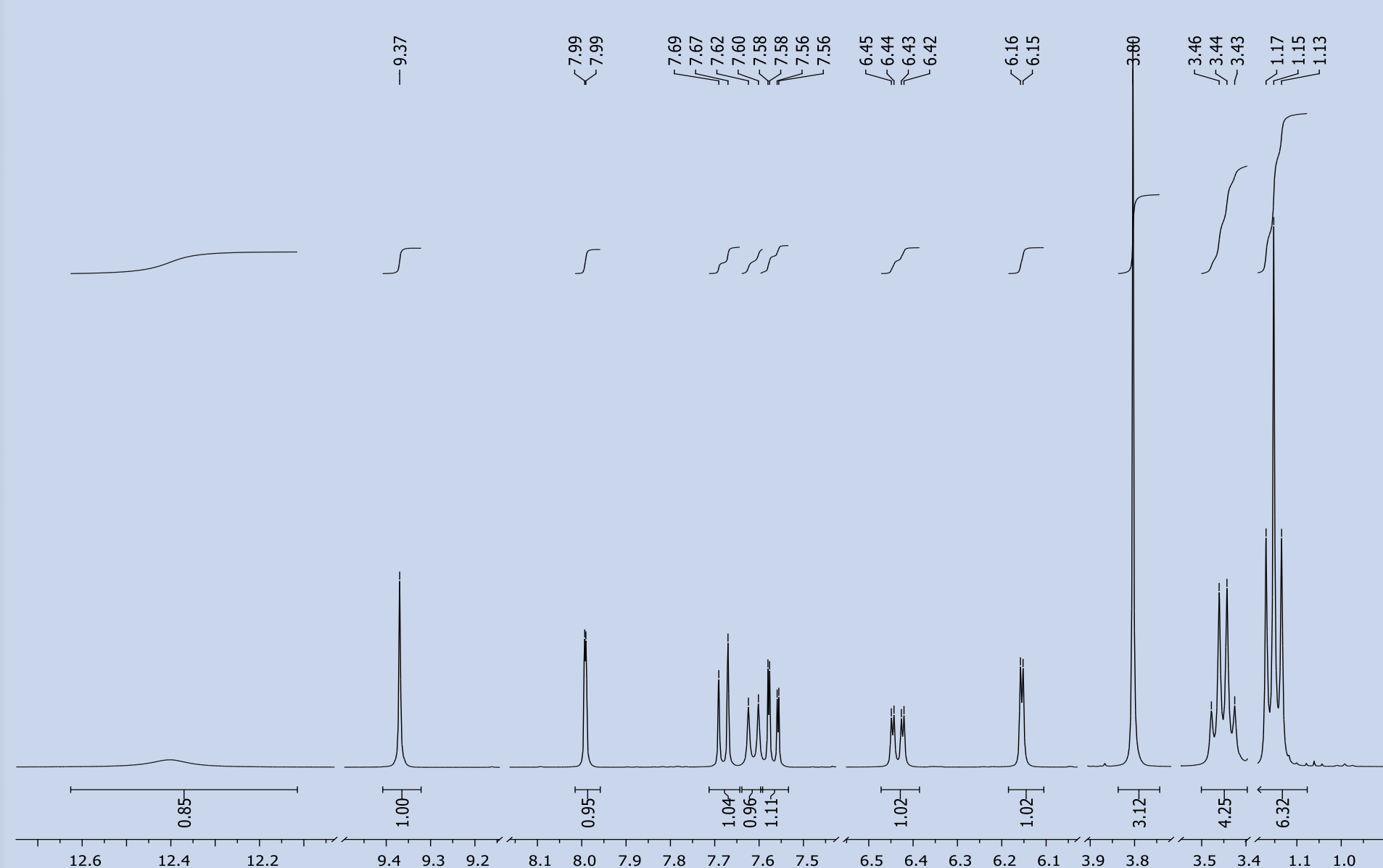
Slika 5. Apsorpcijske krivulje ispitivanja spoja 3 s otopinom ZnCl<sub>2</sub>



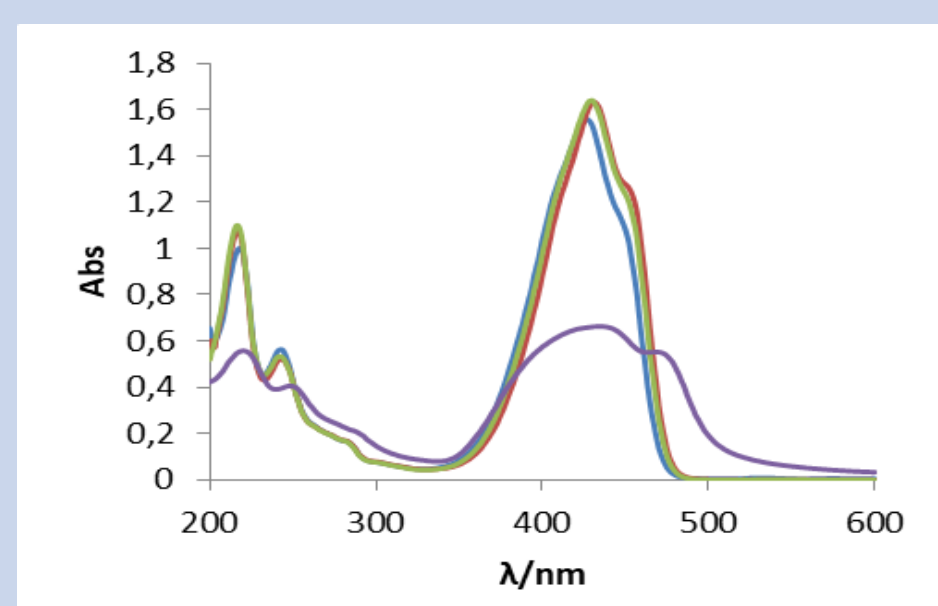
Slika 6. Apsorpcijske krivulje ispitivanja spoja 3 s otopinama pufera



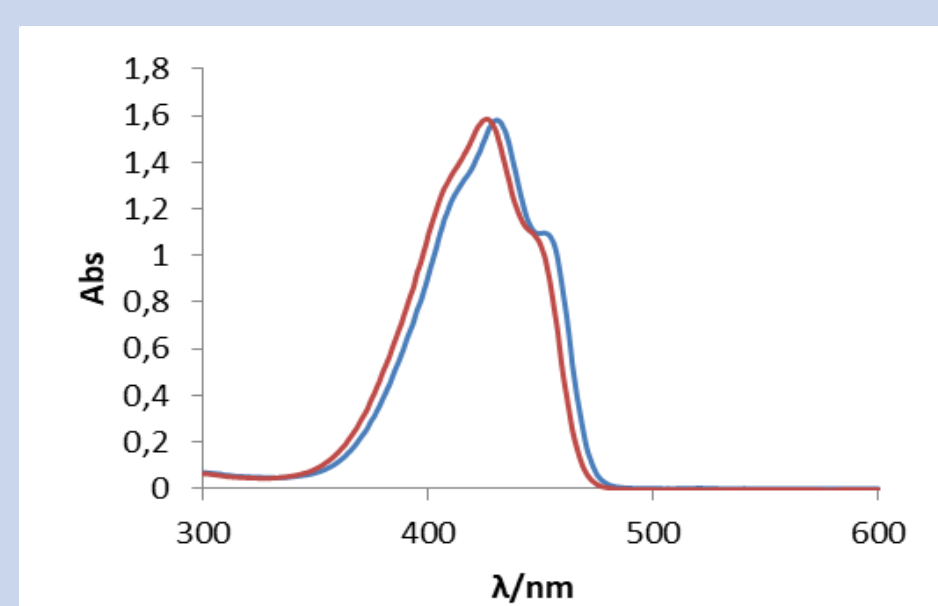
Shema 1.



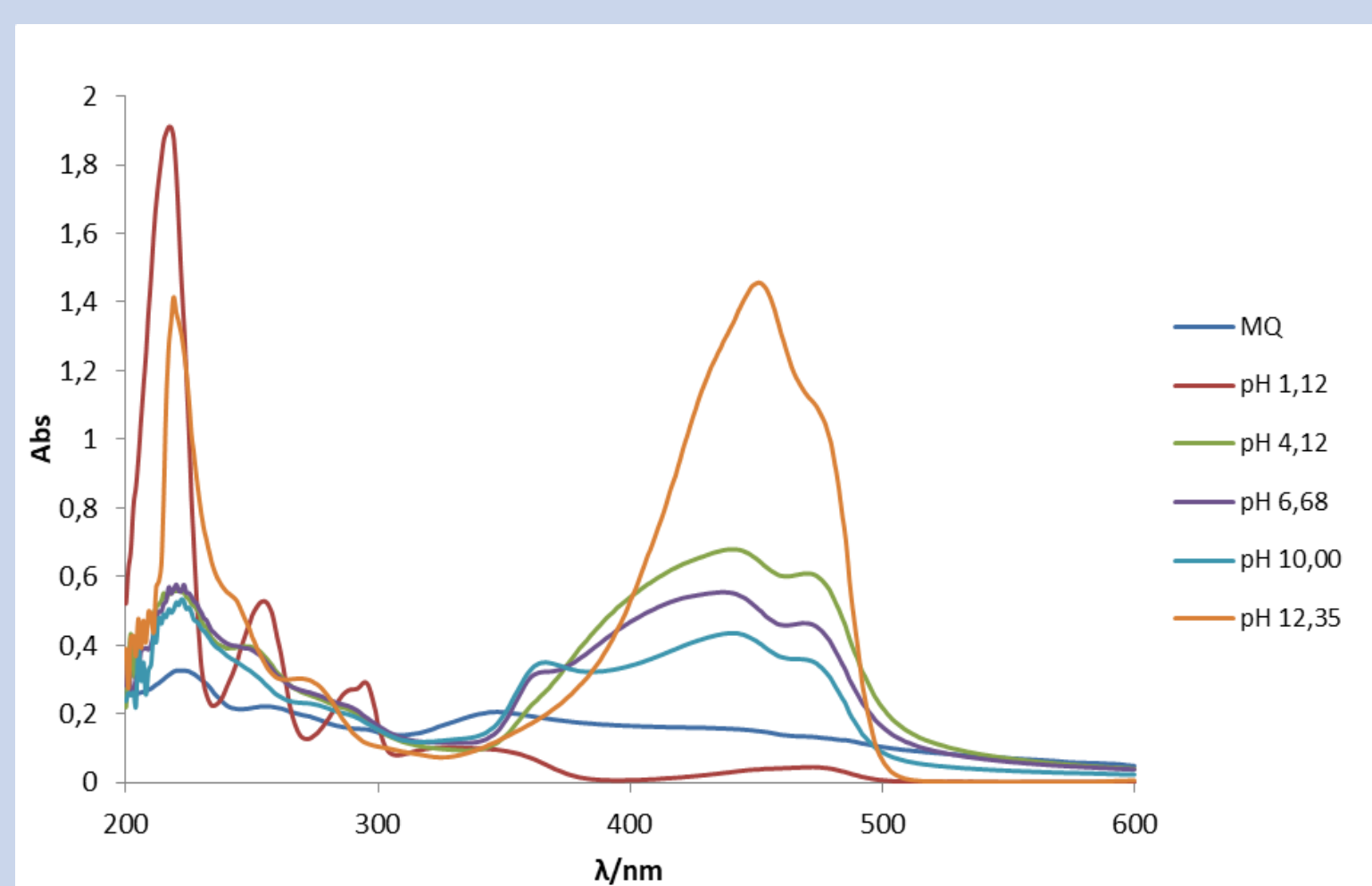
Slika 7. <sup>1</sup>H NMR spektar spoja 10



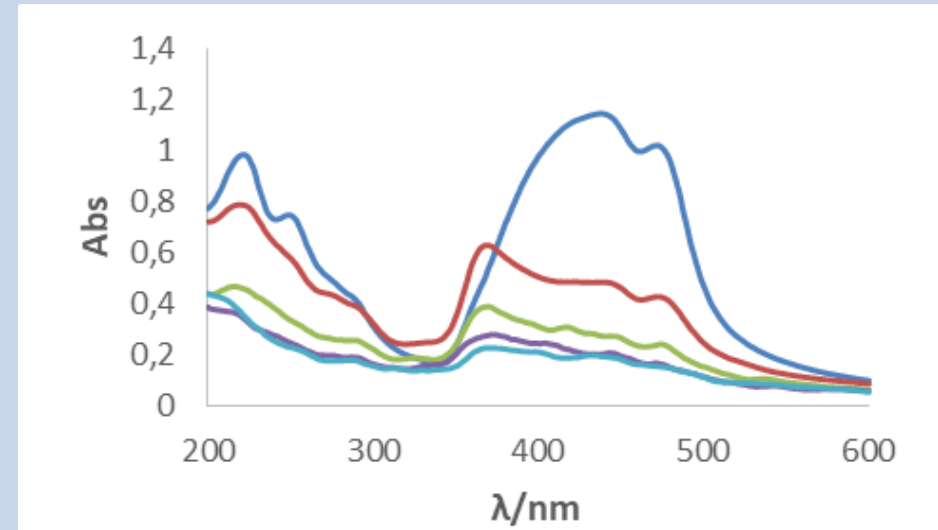
Slika 8. Apsorpcijski spektri spoja 10



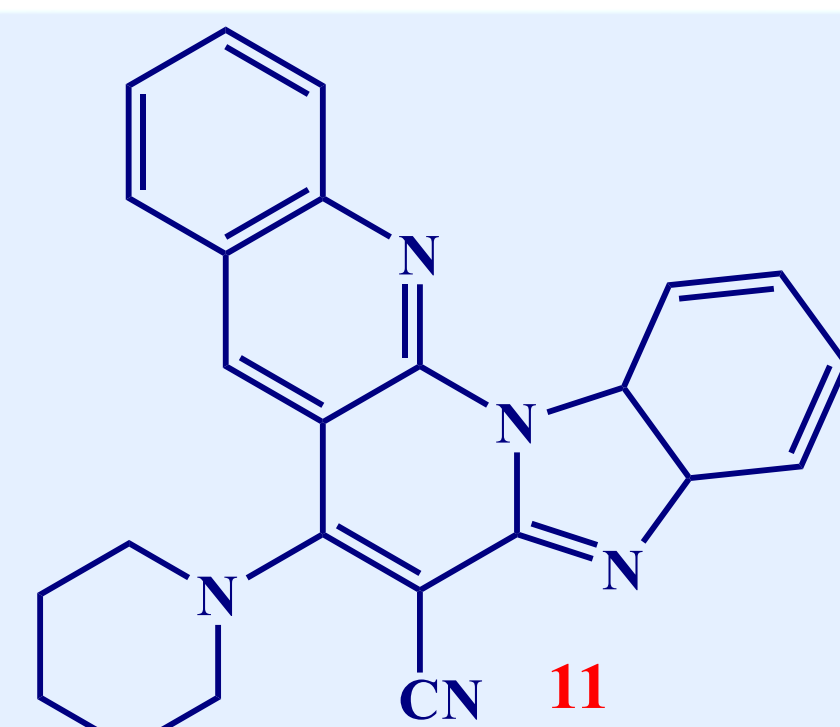
Slika 9. Apsorpcijski spektri spoja 10



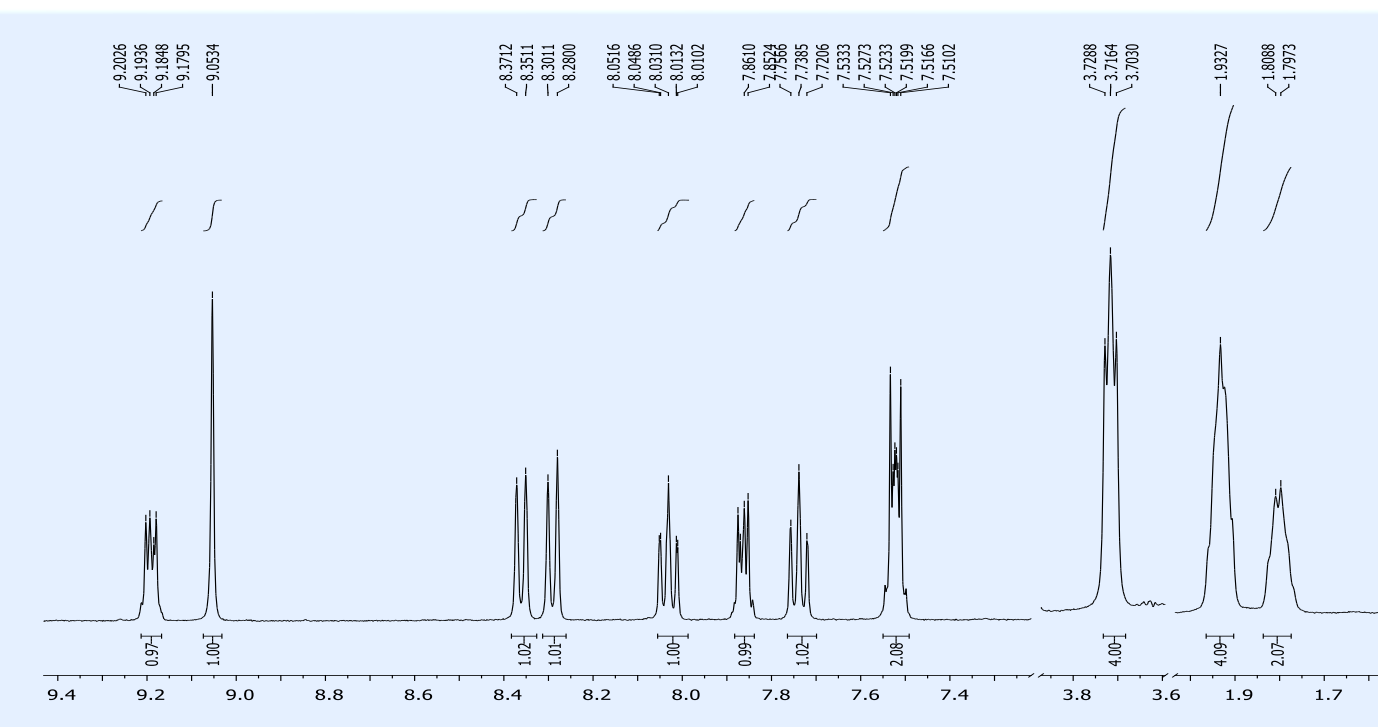
Slika 10. Apsorpcijske krivulje ispitivanja spoja 10 s otopinom univerzalnih pufera



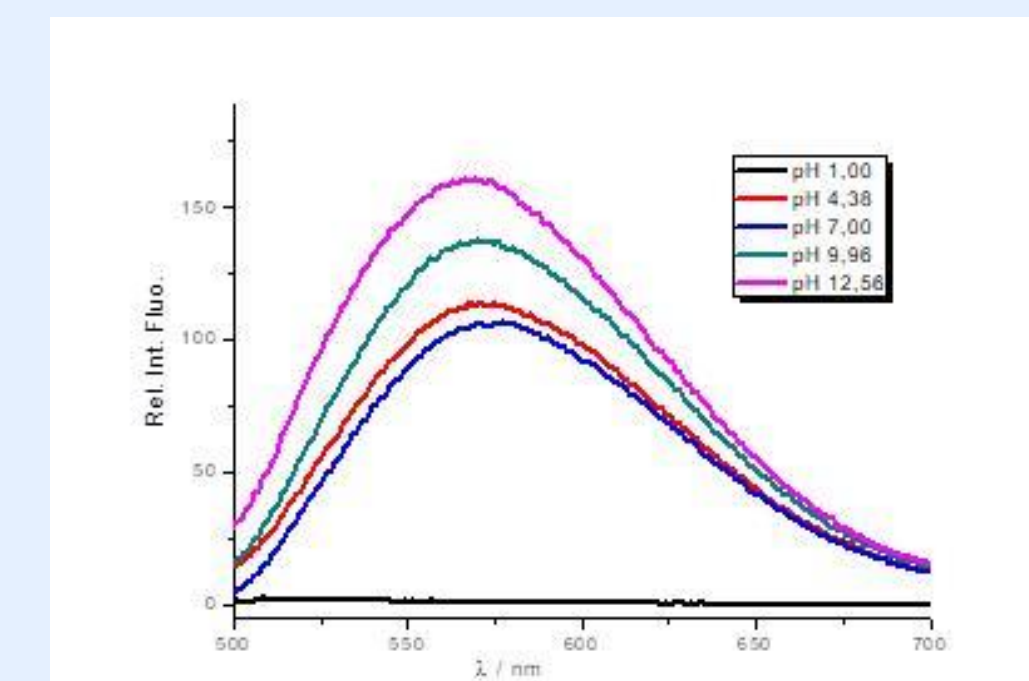
Slika 11. Apsorpcijske krivulje ispitivanja spoja 10 s otopinom CuCl<sub>2</sub>



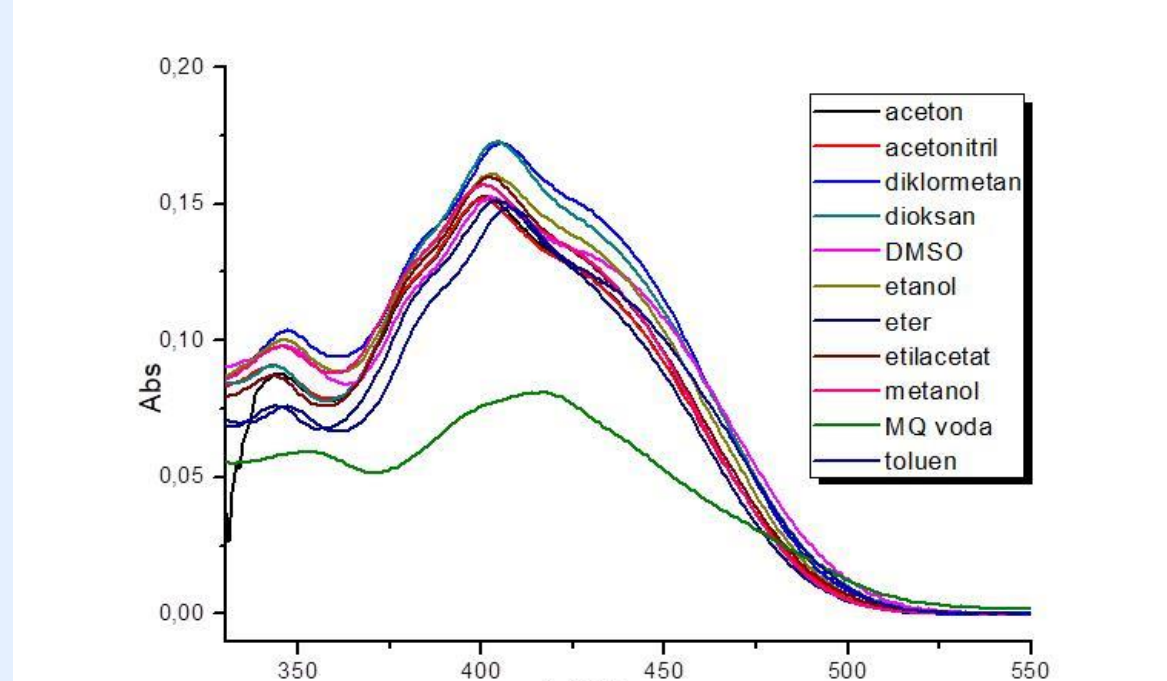
Slika 2. Struktura spoja 11



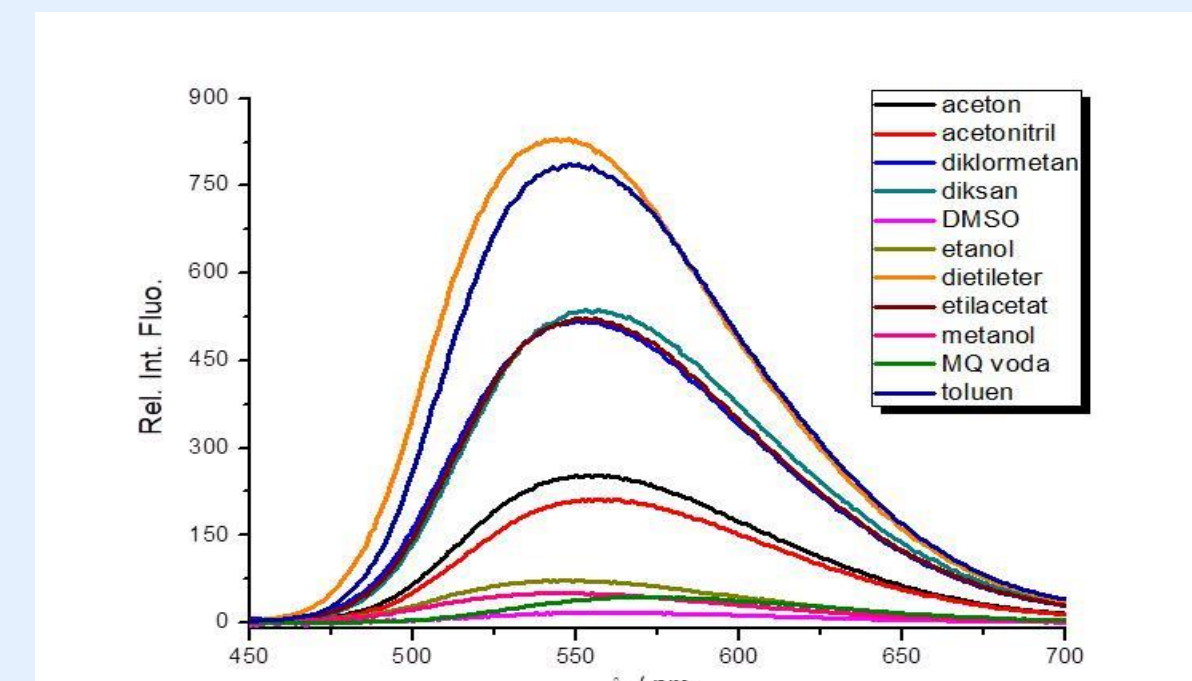
Slika 12. <sup>1</sup>H NMR spektar spoja 11



Slika 13. Apsorpcijske krivulje ispitivanja spoja 11 s otopinom univerzalnih pufera



Slika 14. Apsorpcijski spektri spoja 11



Slika 15. Emisijski spektri spoja 11



Slika 16. Otopina spoja 11 u puferu pH 7 (lijevo) i pH 1 (desno)

XIII. Susret mladih kemijskih inženjera, Zagreb 21. i 22. veljače 2020.

Ovaj rad financirala je Hrvatska zaklada za znanost (projekt br. HRZZ-4379).