

## **Proizvodi produžene autooksidacije jednostavnih dvohidroksilnih fenola u prisustvu bakar(II) jona - Ispitivanje elektronskom spinskom rezonancom**

**Milica G. Nikolić<sup>1\*</sup>, Nenad S. Krstić<sup>1</sup>, Dragan M. Đorđević<sup>1</sup>**

*1- Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za hemiju, Višegradska 33, 18000 Niš, Srbija*

### **SAŽETAK**

Elektronska spinska rezonanca (ESR) iskorišćena je za karakterizaciju proizvoda dobijenih produženom autooksidacijom jednostavnih dvohidroksilnih fenola (hidrohinona, katehola i 4-metilkatehola) u prisustvu bakar(II) jona. ESR spektri snimljeni na sobnoj temperaturi pokazali su prisustvo paramagnetnih bakar(II) jona i organskih radikala u dobijenim proizvodima autooksidacije, slično kao kod kompleksa huminskih kiselina sa bakar(II) jonima. Odnos intenziteta signala organskih radikala i bakar(II) jona upućuje na to da je najmanja količina bakar(II) jona ugrađena u proizvod autooksidacije hidrohinona, dok je najveća količina bakar(II) jona ugrađena u proizvod autooksidacije katehola. Zadovoljavajuće kompjuterske simulacije eksperimentalnih ESR spektara dobijene su pod pretpostavkom da se kod proizvoda autooksidacije hidrohinona javlja samo jedan tip vezujućeg mesta za bakar(II) jone dok se kod proizvoda autooksidacije katehola i 4-metilkatehola javljaju dva različita tipa vezujućih mesta za bakar(II) jone. Parametri dobijeni kompjuterskom simulacijom ESR spektara ukazuju na pretežno jonsko vezivanje bakar(II) jona u okviru polimerne matrice sa tetraedarskom distorzijom vezujućih mesta i zanemarljivom interakcijom izmene između njih. Proizvodi dobijeni autooksidacijom hidrohinona i katehola imaju međusobno slične osobine, dok je kod proizvoda autooksidacije 4-metilkatehola izraženiji jonski karakter veze sa manjom tetraedarskom distorzijom vezujućih mesta za bakar(II) jone. Zbog dipolarnih interakcija kiseonično centriranih organskih radikala sa paramagnetnim bakar(II) jonima, njihove širine ESR signala veće su a g-vrednosti manje u poređenju sa odgovarajućim vrednostima kod huminskih kiselina iz različitih tipova zemljišta.

*Ključne reči: hidrohinon, katehol, 4-metilkatecol, autooksidacija, bakar(II) jon, ESR*