

### ***Pitanja za ponavljanje 3. parcijalni kolokvij NOT 2020./2021.***

1. Objasnite utjecaj električnog polja velike jakosti na točku u vodiču i uvjete potrebne za nastanak koronskog izboja. Prikažite jednadžbama kemijskih reakcija djelovanje koronskog izboja na plinoviti medij (zrak) i vodu.
2. Objasnite razliku između ne-termalne i termalne plazme. Navedite koji oblik plazme se javlja kod koronskog izboja.
3. Shematski prikažite konfiguracije korona i serijskih višefaznih korona reaktora. Objasnite razliku utjecaja koronskog izboja u zraku (plinovitom fluidu) i vodi.
4. Ukratko navedite prednosti i nedostatke primjene koronskog izboja kao napredne oksidacijske tehnologije u obradi voda.
5. Objasnite primjenu ultrazvuka kontekstu naprednih oksidacijskih procesa. Objasnite efekt kavitacije. Prikažite jednadžbama kemijskih reakcija nastanak radikalskih vrsta djelovanjem ultrazvuka.
6. Shematski prikažite moguće izvedbe šaržnih ultrazvučnih reaktora. Ukratko obrazložite razlike između pojedinih izvedbi te prikažite prednosti i nedostatke pojedinih konfiguracija. Pojasnite mogućnost primjene tih konfiguracija u ultrazvučnim reaktorima u industrijskom mjerilu.
7. Navedite prednosti i nedostatke primjene ultrazvuka kao napredne oksidacijske tehnologije u obradi voda.
8. Objasnite ulogu radiolize vode u naprednim oksidacijskim tehnologijama djelovanjem kratkovalnog ionizirajućeg zračenja. Ukratko objasnite primjenske razlike između  $\gamma$ -zračenja i zračenja snopom elektrona.
9. Napišite sumarnu jednadžbu za radiolizu vode. Objasnite uloge pojedinih nastalih radikalskih vrsta u obradi vode.
10. Shematski skicirajte izvor zračenja snopom elektrona te skicirajte izvedbe reaktora, odnosno difuzora/mlaznica. Objasnite ulogu takve konfiguracije reaktora obzirom na značajke zračenja snopom elektrona.

**11.** Ukratko objasnite ulogu statističkog planiranja eksperimenata te metode odzivnih površina u istraživanju procesnih parametara i pronalasku optimalnih uvjeta u naprednim oksidacijskim procesima.

**12.** Ukratko objasnite mehanistički pristup modeliranju naprednih oksidacijskih procesa.