

**NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU
HEMIJSKOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U BEOGRADU**

**Dekanu Hemijskog fakulteta
Prof. Dr. Ivanu Gržetiću**

Na redovnoj sednici Nastavno-naučnog veća Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, održanoj 14. 09. 2017. godine, imenovani smo u Komisiju recenzenata za rukopis „**Osnove tehnoloških procesa u hemijskoj industriji**“ autora dr Gorana Roglića, vanrednog profesora.

Na osnovu pročitano i pregledanog materijala podnosimo Nastavno-naučnom veću Hemijskog fakulteta sledeće

MIŠLJENJE

Udžbenik „**Osnove tehnoloških procesa u hemijskoj industriji**“ izložen je na 275 strana kucanog teksta formata A4, font 12, prored 1,15, i čine ga devet glavnih poglavlja: Hemijska termodinamika, Hemijska kinetika, Kataliza, Hemijski reaktori, Destilacija, Kristalizacija, Adsorpcija, Apsorpcija i Ekstrakcija koja obuhvataju više potpoglavlja i odeljaka. Udžbenik sadrži 152 slika i 33 tabele.

Udžbenik započinje osnovama hemijske termodinamike i hemijske kinetike bez kojih nije moguće razumevanje dizajniranja tehnoloških procesa u hemijskoj industriji. U okviru poglavlja termodinamike autor je obradio prenos toplote koji predstavlja važan segment u hemijskim industrijskim procesima. Termodinamički parametri hemijskih reakcija su detaljno obrađeni i ilustrovani primerima. Autor je dao i tabelarne preglede termodinamičkih osobina jedinjenja sa kojima se studenti sreću u okviru predmeta za koji je udžbenik namenjen. U okviru poglavlja hemijska kinetika autor je analizirao proste i složene hemijske reakcije. Analiziran je uticaj

toplote na brzinu reakcija. Primerima datim u tekstu autor je dodatno pojasnio predmet poglavlja i omogućio bolje razumevanje osnova hemijske termodinamike i hemijske kinetike.

U poglavlju Kataliza autor daje osnove heterogene i homogene katalize i biokatalize. Kataliza je objašnjena na elementarnom nivou, neophodnom za razumevanje njene primene u procesima proizvodnje neorganskih i organskih hemikalija. U okviru poglavlja autor daje i pregled najznačajnijih industrijskih procesa u kojima se koriste katalizovane reakcije.

Nakon toga autor daje pregled osnovnih tipova idealnih hemijskih reaktora (šaržni, kontinualni i protočni cevni reaktori). Autor u knjizi analizira njihov materijalni i toplotni bilans pri različitim uslovima rada (izotermalno, adijabatski i neizotermalno-neadijabatski uslovi rada). U okviru poglavlja Hemijski reaktori autor je dao pregled reaktora po odnosu faza u reakcionoj smeši što je jedan od načina klasifikacije hemijskih reaktora. Za svaki tip reaktora autor je naveo procese u kojima se koriste kao i njihove prednosti i nedostatke.

U preostalim poglavljima, koja obrađuju najvažnije tehnološke procese koji se koriste u odvajanju i prečišćavanju proizvoda reakcije, autor je dao teorijske osnove procesa i opisao opremu koja se koristi za izvođenje procesa. Destilacija i kristalizacija predstavljaju najvažnije tehnologije za odvajanje proizvoda koji su prisutni u visokim koncentracijama po završetku reakcije. U okviru poglavlja Destilacija autor je obradio i posebne oblike destilacije: ekstraktivnu destilaciju, molekulsku destilaciju i reaktivnu destilaciju. Adsorpcija, apsorpcija i ekstrakcija su tehnologije koje se primenjuju kada su proizvodi reakcije prisutni u niskim koncentracijama kao i u postupcima prečišćavanja proizvoda. Autor u tekstu ističe mogućnosti i ograničenja primene svake od ovih tehnoloških operacija. Za sve tehnološke procese opisana je oprema koja se koristi kao i tehnološki proces koji se primenjuje u ovim operacijama. Pored toga autor je za svaku oblast naveo najvažnije industrijske procese u kojima se primenjuju ovi tehnološki procesi. Teorijske osnove procesa ilustrovane su matematičkim proračunima i grafičkim prikazima promena sistema do kojih dolazi u procesu.

Autor u tekstu uglavnom opisuje idealne sisteme bez ulaženja u neidealne sisteme. Mišljenja smo da je ovaj nivo prilagođen studentima hemije i da im može pomoći da lakše razumeju procese u hemijskoj industriji. Nivo udžbenika je prilagođen studentima hemijskog fakulteta.

Na kraju svakog poglavlja autor je dao preporučenu udžbeničku literaturu koja studente upućuje na materijal u kome mogu naći dodatne informacije o oblasti koja je obrađena poglavljem.

Tekst udžbenika „**Osnove tehnoloških procesa u hemijskoj industriji**“ napisan je jasno i sistematično i zasnovan je na savremenim tehnološkim procesima koji se primenjuju u hemijskoj industriji. Autor je dobro ilustrovao tekst adekvatnim primerima koji omogućavaju lakše razumevanje udžbeničkog materijala. Udžbenik je napisan vodeći računa o predznanju studenata koji bi trebalo da ga koriste. Struktura rukopisa u potpunosti odgovara sadržaju udžbenika. Tekst je pristupačan i razumljiv, sadrži slike, tabele i primere koji doprinose njegovom lakšem usvajanju, razumevanju i primeni. Poseban kvalitet udžbenika se sastoji u originalnosti slika. Značaj udžbenika ogleda se u tome što se studenti upoznaju sa osnovama tehnoloških procesa koji se primenjuju u hemijskoj industriji što će im olakšati budući rad u hemijskoj industriji. Udžbenikom je obuhvaćen sadržaj plana i programa nastave iz predmeta: Industrijska hemija, Industrijska hemija – najbolje raspoložive tehnike i Odabrane oblasti primenjene hemije na osnovnim akademskim studijama na Hemijskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Autor sa izuzetnim uspehom izvodi i osavremenjuje nastavu iz navedenih predmeta.

Zaključak

S obzirom na to da određeni broj studenata Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu svoju karijeru nastavlja u hemijskoj industriji, neophodno je proširiti njihovo poznavanje osnova tehnoloških procesa koji se primenjuju u industriji. Udžbenik će olakšati studentima razumevanje pojedinih proizvodnih procesa koji se izučavaju u okviru predmeta Industrijska hemija, Industrijska hemija – najbolje raspoložive tehnike i Odabrane oblasti primenjene hemije. Tekst udžbenika „**Osnove tehnoloških procesa u hemijskoj industriji**“ je napisan vrlo jasno i koncizno i dobro ilustrovan slikama, šemama i grafikonima. Autor u udžbeniku daje primere koji pomažu boljem razumevanju teksta.

Komisija recenzenata smatra da pregledani rukopis predstavlja izuzetno značajan i savremen materijal za predmete za koje je predviđen, i sa zadovoljstvom preporučuje Nastavno-naučnom veću Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu da ga prihvati kao udžbenik za obavezne predmete Industrijska hemija (501A1) za studente III godine studijskog programa

Hemija i Industrijska hemija – najbolje raspoložive tehnike (501S1) za studente III godine studijskog programa Hemija životne sredine i izborni predmet odabrane oblasti primenjene hemije (549A1) za studente IV godine na osnovnim akademskim studijama.

Beograd, 03. 10. 2017. godine

Komisija recenzenata:

Dr Branimir Jovančičević, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet

Dr Zoran Vujčić, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet

Dr Aleksandar Nikolić, naučni savetnik
Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet