

Otázky ke státní doktorské zkoušce - obor Chemické a procesní inženýrství
podokruh: Systémové inženýrství

1. Definice a výpočet fyzikálně-chemických vlastností čistých látek a jejich směsí v simulačních programech.
2. Materiálová a entalpická bilance základních jednotkových operací (mísíč, dělič, potrubí, čerpadlo, výměník tepla).
3. Stupně volnosti – definice a jejich využití.
4. Kolonové separační aparáty (rektifikace, absorpce, extrakce) a metody jejich řešení (short-cut a rigorózní metody), dělení vícesložkových směsí.
5. Identifikace recyklových proudů a minimalizace jejich počtu (algoritmus M a L).
6. Látkové a entalpické bilance ideálních typů reaktorů (vsádkový, průtočný ideálně míchaný, a trubkový s pístovým tokem) a vícenásobné ustálené stavy.
7. Syntéza sítě tepelných výměníků – pinch-point metody.
8. Dynamické simulace a jejich porovnání se simulacemi v ustáleném stavu.