

Zkušební otázky z předmětu
Separační procesy v biotechnologiích
pro letní semestr akademického roku 2008/2009

1. Přehled, třídění a specifické rysy separačních procesů používaných v biotechnologiích. Základní schéma separačního procesu. Extracelulární a intracelulární produkty. Klasifikace biologických produktů.
2. Dezintegrace buněk. Druhy buněk a jejich vlastnosti z hlediska dezintegrace, struktura buněčných stěn. Metody a zařízení používaná pro dezintegraci buněk.
3. Membránové filtrační procesy (MF, NF, UF) – základní charakteristiky, používané membrány, hybné síly. Rejekční a retenční faktor. Základní způsoby uskutečnění membránových filtrací. Membránové moduly. Bilancování membránových procesů.
4. Intenzita objemového toku permeátu při membránových filtracích, permeabilita membrán. Koncentrační polarizace a metody jejího ovlivňování, zanášení membrán.
5. Adsorpce: podstata, fázová rovnováha, adsorpční izotermy, adsorbenty, průběh adsorpčního děje. Desorpce. Izotermní adsorpce v promíchávaném stupni, opakovaná adsorpce ve dvou rovnovážných stupních. Kaskáda adsorpčních stupňů.
6. Izotermní adsorpce v nehybné vrstvě adsorbentu, chromatografie. Popis chromatografických píků.
7. Extrakce superkritickými tekutinami. Obecný popis, používaná rozpouštědla, výhody a nevýhody. Fázový diagram jednosložkové soustavy, kritické veličiny. Rozpustnost látek v superkritických tekutinách.
8. Popis superkritické extrakce z pevné fáze. Zařízení pro superkritické extrakce. Principy lyofilizace a nadkritického sušení.
9. Precipitace bílkovin. Rozpustnost bílkovin v roztocích polymerů a elektrolytů.
10. Kinetika precipitace bílkovin. Velikost částic precipitátu a její distribuce.