

Technologie konzervování-restaurování objektů kulturního dědictví

Makromolekulární chemie

1. Konstituce, konfigurace a konformace makromolekul, struktura a nomenklatura polymerů
2. Molární hmotnost polymerů, termické chování polymerů, klasifikace polymerů podle vlastností a aplikací
3. Řetězové a stupňovité (polykondenzace a polyadice) polyreakce, charakteristické znaky, klasifikace polyreakcí dle mechanismu a termodynamiky
4. Radikálová polymerizace - iniciace, růst a terminace, přenosové reakce, kinetika polymerizace, vliv teploty, délka kinetického řetězce a polymerizační stupeň
5. Kationtově polymerizující monomery, iniciace kationtových polyreakcí, elementární reakce, kinetické zákonitosti
6. Aniontově polymerizující monomery, iniciace aniontových polyreakcí, elementární reakce, kinetické zákonitosti
7. Způsoby provádění řetězových polyreakcí - bloková, roztoková, suspenzní a emulzní polymerace
8. Polyinzerce, Zieglerovy-Nattovy katalyzátory, růstová reakce, končení růstu a přenos při koordinačních polymerizacích
9. Aniontová, kationtová a koordinační polymerizace cyklických monomerů
10. Polymeranalogické reakce polymerů, síťování polymerů, syntéza blokových a roubovaných kopolymerů, degradace polymerů

Fyzikální chemie

1. Základní pojmy, termodynamický systém, termodynamický děj, stavové veličiny
2. Stavová rovnice ideálního plynu. Reálný plyn a popis jeho chování
3. I. a II. věta termodynamická, vnitřní energie, teplo, práce, entalpie, reakční teplo, entropie
4. Helmholtzova a Gibbsova energie, jejich význam a III. věta termodynamická. Chemický potenciál, aktivita
5. Fázové rovnováhy v jednosložkových soustavách
6. Gibbsův fázový zákon, rovnováha kapalina - pára v ideálních systémech, fázové diagramy
7. Rozpustnost plynů v kapalinách, rovnováhy v kondenzovaných soustavách

8. Chemická rovnováha. Bilance chemické reakce. Rovnovážná konstanta. Iontové rovnováhy
9. Faradayovy zákony, galvanické články, Nernstova rovnice
10. Základní pojmy chemické kinetiky, rychlost reakce

Materiály památkových objektů, jejich degradace a metody konzervování

1. Kovové materiály - slitiny železa a slitiny neželezných kovů
2. Termodynamické a kinetické předpoklady koroze kovů, druhy koroze kovů
3. Metody konzervování kovů
4. Sklo a keramika
5. Koroze skla a keramiky
6. Metody konzervování předmětů ze skla a keramiky
7. Stavební materiály – degradace a metody jejich konzervování
8. Polymerní materiály v památkách
9. Přírodní polymery – dřevo, papír, useň, pergamen, textil
10. Degradace přírodních a syntetických polymerů a metody jejich konzervování