

ABAQ AA 2020/2021
DIPLOMA ACCADEMICO A CICLO UNICO QUINQUENNALE IN RESTAURO
PF2 Manufatti dipinti su supporto ligneo e tessile. Manufatti scolpiti in legno. Arredi e strutture lignee. Manufatti in materiali sintetici lavorati, assemblati e/o dipinti.

CORSO DI CHIMICA INDUSTRIALE

Crediti formativi: 4 Ore: 30

Docente Giustino Parlati

PROGRAMMA SVOLTO

INTERAZIONI MOLECOLARI: Significato, caratteristiche e differenze tra i legami primari (interatomici). I legami secondari (forze intermolecolari): interazioni tra dipoli, legame idrogeno. Molecole polari e concetto di solubilità e polarità.

TERMODINAMICA CHIMICA: Concetto di entalpia ed entropia di reazione, reazioni esotermiche ed endotermiche, ordinanti e disordinanti; Energia libera di Gibbs e concetto di spontaneità di un fenomeno. Condizioni standard e valori di formazione delle grandezze termodinamiche ai fini della valutazione della spontaneità di una reazione.

CINETICA CHIMICA: ordine di reazione, definizione di velocità di reazione. Reazioni complete (irreversibili) e reversibili. Dipendenza della velocità dalla temperatura (equazione di Arrhenius). Energia di attivazione e azione dei catalizzatori

SISTEMI LIQUIDI: moto laminare e turbolento (numero di Reynolds). Definizione di viscosità e legge di Newton: fluidi newtoniani e non newtoniani e conseguenze sulla viscosità. Significato di tensione superficiale e interfacciale, forze di coesione e forze di adesione

Miscibilità nelle soluzioni liquide a due componenti (sistemi binari) e a tre componenti (sistemi ternari) e relativi diagrammi di fase (sistemi liquidi omogenei ed eterogenei, diagrammi triangolari).

DISPERSIONI COLLOIDALI E TENSIOATTIVI: Emulsioni (L in L, emulsioni magre O/W e grezze W/O) Sol (S in L) Gel (L in S) Tensioattivi cationici (solvent gel) anionici (resine soaps) non ionici (Span, PEG, Tween), forma unimerica e micellare, CMC (concentrazione micellare critica), significato di HLB.

POLIMERI: classificazione (grado di cristallinità, termoplastici e termoindurenti) e comportamento in base alla diversa temperatura di transizione vetrosa. Proprietà fisiche principali: duttilità, fragilità e variazione con la temperatura. Degradazione dei polimeri: assorbimento di gas e legge di Fick, agenti chimici, raggi UV.

MATERIALI COMPOSITI: significato e funzione della matrice e della fibra; disposizione delle fibre e significato di lunghezza critica. Tipologie di fibre (corte, lunghe, whiskers e fili). Compositi a matrice polimerica rinforzata con fibre di vetro (PRFV), di carbonio (PRFC) e aramidiche (PRFA)

SOLVENTI: principali proprietà (volatilità, diffusività). Parametri operativi: temperatura di autoaccensione, limiti di esposizione (TVL), punto di infiammabilità (flash point), indice di evaporazione (GER), classe di temperatura. Solubilità dei solventi: triangolo di TEAS (Fd, Fh ed Fp) e rappresentazione grafica delle miscele.

SICUREZZA NEI LABORATORI: cenni sul Regolamento REACH (CE 1907/2006), CLP (CE 1272/2008) e Sistema Mondiale Armonizzato di Etichettatura (GHS). Frasi di rischio (simboli H) e consigli di prudenza (simboli P), valori limite di esposizione (TLV-TWA, TLV-STEL, TLV-C). Strutturazione delle schede di sicurezza (SDS)

CENNI SU ADESIVI E PRODOTTI VERNICIANTI: classificazione degli adesivi e meccanismi (legami coesivi e adesivi). Componenti principali delle vernici (leganti polimerici, solventi, pigmenti, additivi e cariche); significato di concentrazione del pigmento in volume (PVC) e suo valore critico (CPVC)

Massa D'Albe, 10-05-21

In fede

