

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	UCHTML/C977	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Laboratoř oboru II		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	23.05.2024 20:12

Pracoviště / Zkratka	UCHTML / C977			Akademický rok	2023/2024
Název	Laboratoř oboru II			Způsob zakončení	Zápočet
Akreditováno/Kredity	Ano, 9 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Cvičení 14 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	4 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	S/N				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Předmět je koncipován jako pokročilá laboratoř z oboru organických povlaků a nátěrových hmot se zaměřením na diplomovou práci. Přehledným, detailním způsobem je prováděna formulace příprava nátěrových hmot, organických povlaků různého typu, funkčních a ochranných povlaků a hodnocení nově získaných parametrů. Individuálně zadané téma, resp. téma vybrané studentem v souladu s perspektivní vědecko výzkumnou činností vyučujících v průběhu laboratorních úloh student zpracuje v seminární práci.

Požadavky na studenta

Průběžné zkoušení připravenosti studenta, kontrola naměřených dat, hodnocení seminární práce.

Obsah

Zásady pro formulaci a přípravu nátěrových hmot (NH), metody přípravy pigmentových past, pigmentovaných NH dispergací a vysokoúčinnou dispergací pojiv, rozpouštědel, aditiv a práškových podílů. Hodnocení lakařských pojiv (složení, sušina, velikost částic, viskozita, TG, aj.). Příprava modelových nátěrových hmot - řešení problematiky sedimentace a tvorby úsad práškových plniv, volba rheologických aditiv pro rozpouštědlové a vodouředitelné nátěrové hmoty, omezení tvorby škraloupů pro oxidačně zasychající nátěrové hmoty - volba typu a koncentrace. Příprava nátěrových hmot a speciální aditiva pro NH, volba jejich typu a koncentrace - například prostředky pro zlepšení rozlivu nátěrových hmot, volba aditiv proti vyplavávání pigmentů, možnosti zlepšení přilnavosti nátěrů na pozinkovaných podkladech, ovlivnění rychlosti zasychání-sikativa pro alkydové typy nátěrových hmot. Speciální aditiva pro nátěrové hmoty - možnosti zvýšení tvrdosti nátěrových filmů, matovací prostředky, vyšší stabilita nátěrových hmot, aditiva pro zlepšení rozlivu, hydrofobní prostředky. Katalyzátory pro další oxypomeračně zasychající pojiva. Tužidla pro epoxidy. Problematika přípravy a hodnocení jednotlivých funkčních typů nátěrových hmot. Optimalizace vlastností nátěrových hmot - zvýšení antikoročních vlastností, chemické odolnosti, UV stability, aj. Vodivé polymery pro NH, příprava, charakterizace. Problematika vodouředitelných disperzních nátěrových hmot, volba aditiv pro omezení tzv. bleskové koroze, volba odpěňovačů. Problematika vodouředitelných disperzních nátěrových hmot. Koalescence částic a správná volba koalescentu. Stanovení MFFT. Hodnocení odolnosti nátěrových hmot a organických povlaků (OP) určených pro kovové materiály vůči urychleným korozním podmínkám. Stanovení odolnosti nátěrových hmot a OP v atmosférách s obsahem SO₂, proti postřiku solné mlhy a odolnosti kondenzované vlhkosti. Stárnutí a expozice nátěrových hmot vlivem UV záření, střídáním teplot, cyklické

korozní testy, klimatické podmínky o různých vlhkostech a teplotách vzduchu. Stanovení odolnosti nátěrových hmot vůči kapalinám, chemická odolnost nátěrových hmot, antimikrobiální odolnost a termická odolnost filmu. Odolnost speciálním projevům koroze. Zkouška nitkové koroze na oceli a hliníku. Nepřímé korozní zkoušky. Stanovení korozních úbytků oceli, elektrochemická měření filmů. Hodnocení degradace nátěrů a výsledků korozních a speciálních testů. Hodnocení intenzity, množství a velikosti obecných vad, stupně puchýřování, plošné koroze, stupně odlupování, trhlinek. Hodnocení křídování.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Základní znalosti anorganické, organické a makromolekulární chemie. Základní dovednosti v laboratoři a speciální získané dovednosti v laboratořích předchozích.

Získané způsobilosti

Posluchač po absolvování předmětu je schopen zúčastnit se práce ve výzkumných a vývojových laboratořích zaměřených na nátěrové hmoty a organické povlaky.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Andréa Kalendová, Dr.
- **Cvičící:** prof. Ing. Andréa Kalendová, Dr. (100%)

Literatura

- **Základní:** Kalendová A. *Metody testování vlastností organických povlaků I.* Univerzita Pardubice, 2001.
- **Základní:** Odborné články dle zaměření semestrální práce
- **Doporučená:** Dietrich, Roger. *Paint analysis.* Hannover: Vincentz Network, 2009. ISBN 978-3-86630-912-8.
- **Doporučená:** Koleske V. *Paint and Coating Testing Manual.* Philadelphia, 1995.

Vyučovací metody

Laborování

Hodnotící metody

Posouzení zadané práce

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.	pl. Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Organické povlaky a nátěrové hmoty	Navazující	Prezenční	Organické povlaky a nátěrové hmoty	1	2023	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Organické povlaky a nátěrové hmoty	Navazující	Prezenční	Organické povlaky a nátěrové hmoty	1	2022	2023	povinné předměty	A	2	ZS