

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KFCH/CA207	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Spektroskopie v katalýze		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	01.06.2024 06:15

Pracoviště / Zkratka	KFCH / CA207			Akademický rok	2023/2024
Název	Spektroskopie v katalýze			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 0 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin					
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Počítán do průměru	NE
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Angličtina			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	S/N				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KFCH/CD207				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je seznámit posluchače s teoretickými a fyzikálními základy a principy nejpoužívanějších spektroskopických metod pro charakterizaci heterogenních katalyzátorů. Kromě teoretických základů jednotlivých metod budou studenti seznámeni s experimentálními postupy, s dobrou laboratorní praxí při přípravě vzorků a jejich před-úpravách, s hodnocením získaných dat a s praktickými příklady využití dané experimentální techniky na příkladech z aktuálních vědeckých studií a publikací. Charakterizační techniky zahrnuté v předmětu jsou: strukturní analýza pomocí difrakčních technik, analýza texturních vlastností fyzikální adsorpcí, elektronová mikroskopie, teplotně programované techniky, fotoelektronová a Augerova spektroskopie, infračervená a Ramanova spektroskopie, Mössbauerova spektroskopie a kalorimetrické a termoanalytické techniky.

Požadavky na studenta

Ústní zkouška spojená s obhajobou projektu.

Obsah

Charakterizační techniky zahrnuté v předmětu jsou: strukturní analýza pomocí difrakčních technik, analýza texturních vlastností fyzikální adsorpcí, elektronová mikroskopie, teplotně programované techniky, fotoelektronová a Augerova spektroskopie, infračervená a Ramanova spektroskopie, Mössbauerova spektroskopie a kalorimetrické a termoanalytické techniky.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Znalosti z oblasti fyzikální chemie a katalýzy na úrovni magisterského studia.

Získané způsobilosti

Posluchač získá přehled o ex-situ, in-situ a operando spektroskopických technikách používaných při studiu katalyzátorů a katalytických procesů.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Roman Bulánek, Ph.D.

Literatura

- **Doporučená:** Auroux, A. (Aline). *Acidity and basicity*. Berlin: Springer-Verlag, 2008. ISBN 978-3-540-73963-0.
- **Doporučená:** Auroux, A. (Aline). *Calorimetry and thermal methods in catalysis*. Berlin: Springer-Verlag, 2013. ISBN 978-3-642-11953-8.
- **Doporučená:** Van Santen R. A., Van Leeuwen P. W. N. M., Moulijn J. A., Averill B. A. *Catalysis: an Integrated Approach*. Academic Press, San Diego, 1999.
- **Doporučená:** Thomas J. M., Thomas W. J. *Heterogeneous catalysis*. New York, 1997.
- **Doporučená:** Niemantsverdriet, J. W. *Spectroscopy in catalysis : an introduction*. Weinheim: Wiley-VCH, 2007. ISBN 978-3-527-31651-9.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 Metody práce s textem (učebnicí, knihou)

Hodnotící metody

Ústní zkouška
 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.
Physical Chemistry	Doktorský	Kombinov	Physical Chemistry	1	2020	2023		Compulsory Option	B		
Physical Chemistry	Doktorský	Prezenční	Physical Chemistry	1	2020	2023		Compulsory Option	B		