

ДО
Г-Н КРАСИМИР КИРЯКОВ
ЗАМЕСТНИК-МИНИСТЪР
НА МИНИСТЕРСТВОТО НА
ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Уважаеми господин Заместник Министър,

Във Физическия и в Химическия факултет на Пловдивския университет повече от 50 години се обучават учители по специалности „Физика и математика“, „Физика и астрономия“ и „Химия и физика“ в ОКС „Бакалавър“, ОКС „Магистър“, както и докторанти по направление 1.3. Педагогика на обучението по физика и астрономия и 1.3. Педагогика на обучението по химия и опазване на околната среда. Силни страни на учебните планове за тези специалности са сходството в съдържателен план с учебните планове в другите европейски страни, както и фактът, че завършилите получават учителска правоспособност по два учебни предмета, което им осигурява възможност да намерят работа и в по-малки училища. От последната акредитация на учебната и научна дейност по бакалавърски и по магистърски програми ние получихме висока оценка 9.19 за специалностите по Професионално направление 1.3. Нашите студенти се реализират успешно като учители по физика и астрономия, по математика и по химия и опазване на околната среда.

Поради обективни причини в последните десет години интересът на кандидат-студентите към посочените от нас специалности е занижен. Липсата на интерес свързваме не само с ниския социален статус на учителя в българското училище и с ниското заплащане на висококвалифицирания труд, но и с трудностите, свързани с обучението на бъдещите учители, поради неговата

специфика. Например ОКС бакалавър „Физика и математика” и „Химия и физика” завършват с 4 държавни изпита по учебен план.

Обръщаме се към Вас с молба за съдействие в списъка на защитените специалности по проекта за Закон за изменение и допълнение на Закона за висшето образование да се включат три специалности от професионално направление 1.3. “Педагогика на обучението по...”:

1. Физика и математика
2. Химия и физика
3. Физика и астрономия

Убедени сме, че тези специалности трябва да влязат в групата на защитените професии, защото много от часовете по физика и по химия в българското училище вече се водят от учители в пенсионна или в предпенсионна възраст, а по-тревожното – учениците се обучават от неспециалисти, което намалява ефективността на обучението.. Това създава необходимост от спешни мерки за насърчаване на обучението на висококвалифицирани специалисти учители по физика и по химия, които да подготвят ученици според новите държавни образователни изисквания, в съответствие с потребностите на обществото и съобразно изискванията на европейската образователна стратегия.

18.04.2016

Пловдив

С уважение:

1.

(Декан на Физическия факултет към ПУ-

доц. д-р Ж. Райкова)

2.....

(Декан на Химическия факултет към ПУ –

доц. д-р В. Кметов)

До г-н Декана
на Химически факултет
при ПУ "П. Хилендарски"

ДОКЛАД

от доц. д-р Елена Г. Хорозова
ръководител катедра Физикохимия

Г-н Декан,

Моля, факултетният съвет да приеме следните учебни програми:

1. Учебна програма по *Електрохимични методи за анализ* за специалност "Анализ и контрол" – ОКС бакалавър, VII семестър, хорариум 2/0/2, лектор доц. д-р Нина Димчева;

2. Учебна програма по *Колоидна химия* за специалност "Химия" (редовно обучение) – ОКС бакалавър, VII семестър, хорариум 2/0/2, лектор гл. ас. д-р Димитър Петров.

3. Учебна програма по *Колоидна химия* за специалност "Химия" (задочно обучение) – ОКС бакалавър, VII семестър, хорариум 15/0/15, лектор гл. ас. д-р Димитър Петров.

4. Учебна програма по *Колоидна химия* за специалност "Анализ и контрол" – ОКС бакалавър, VII семестър, хорариум 2/0/1, лектор гл. ас. д-р Димитър Петров.

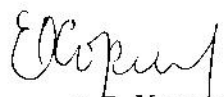
Учебните програми са разгледани и обсъдени на КС на 13. 04. 2016 г. и бяха приети от членовете на катедрата.

Прилагам:

1. Стандартизиран формуляр с описание на програмите;
2. Препис- извлечение от Протокол № 136/ 13. 04. 2016 г.

13. 04. 2016 г.
Пловдив

Ръководител катедра:


доц. д-р Е. Хорозова

Препис – извлечение

от заседание на кат. Физикохимия

ПРОТОКОЛ № 136

Днес, 13.04.2016 г. в катедра Физикохимия се проведе Катедрен съвет.

Присъстват: доц. д-р Е. Хорозова, доц. д-р М. Стоянова, доц. д-р Н. Димчева, доц. д-р В. Делчев, гл. ас. д-р Д. Петров, ас. П. Кънчева, химик М. Георгиева, хим. Н. Делчева. Отсъства ас. В. Иванова / в майчинство /.

Катедреният съвет протече при следния дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Кадрови въпрос
3. Разни

По т.1. доц. д-р Е. Хорозова, р-л кат. Физикохимия внесе предложение Факултетния съвет да приеме следните програми:

1. Учебна програма по *Електрохимични методи за анализ* за специалност “Анализ и контрол” – ОКС бакалавър, VII семестър, хорариум 2/0/2, лектор доц. д-р Нина Димчева;
2. Учебна програма по *Колоидна химия* за специалност “Химия” (редовно обучение) -ОКС бакалавър, VII семестър, хорариум 2/0/2, лектор гл. ас. д-р Димитър Петров.
3. Учебна програма по *Колоидна химия* за специалност “Химия” (заочно обучение) – ОКС бакалавър, VII семестър, хорариум 15/0/15, лектор гл. ас. д-р Димитър Петров.
4. Учебна програма по *Колоидна химия* за специалност “Анализ и контрол” – ОКС бакалавър, VII семестър, хорариум 2/0/1, лектор гл. ас. д-р Димитър Петров.

След направеното обсъждане програмите бяха единодушно приети от членовете на Катедрения съвет.

По 2 т.....

13.04.2016 г.

Протоколчик:


/ М. Георгиева /



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централa: (032) 261 261
Декaн: (032) 261 402 факс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

физикохимия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Анализ и контрол (редовно обучение)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Електрохимични методи за анализ

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

Бакалавър

Година на обучение

четвърта

Семестър

VII

Брой ECTS кредити

5

Име на лектора

Доц. д-р Нина Димитрова Димчева

Анотация

Курсът по „Електрохимични методи за анализ“ за студенти от бакалавърската програма по Анализ и контрол разглежда основните принципи на физичната и Фарадеевата електрохимия, както и широк спектър електрохимични методи и техните приложения за аналитични цели. Лекционният материал включва следните тематични направления: основни понятия в електрохимията; методи, основани на равновесни електрохимични процеси; методи, основани на неравновесни процеси. Особено внимание ще бъде отделено на методите с аналитични приложения. Част от методите с които студентите се запознават в лекционния курс, ще бъдат илюстрирани и приложени от тях по време на лабораторния практикум. Курсът по Електрохимични методи за анализ изисква много добро ниво на подготовка на студентите по дисциплините Аналитична химия, Хемиметрия, Статистика и метрология в химията, Физикохимия, Физика, Математика, както и умения за работа в аналитична лаборатория. След приключване на обучението си по дисциплината студентите следва да познават основните методи за електрохимично охарактеризиране на електродни материали (графит, стъкловъглерод, благородни и неблагородни метали, полупроводници и др.), принципите на електрохимичните измервания, както и предимствата и ограниченията на електрохимичните определяния.

Получените знания са необходима база за обучение на студентите в магистърските програми по „Спектрохимичен анализ“, „Хранителна химия“, „Химия и екология“ и др.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина:

1. Ще знаят:

- Основните закономерности при протичане на електрохимични процеси.
- Факторите, влияещи върху скоростта на електрохимичните реакции.
- Кои електрохимични методи могат да се използват за количествен анализ на редокс-активни вещества;
- Предимства и ограничения при прилагането на електроаналитични методи

2. Ще могат:

- Да работят с електрохимична апаратура (рН-метри, кондуктометри, потенциометрични и амперометрични системи и др.), което позволява работата на студентите като специалисти в лаборатории по контрол на околната среда.
- Да строят зависимости на електрическите сигнали (ток, проводимост, потенциал) от концентрацията на електрохимично-активни вещества (калибровъчни прави) и да извършват статистически анализ на данните;
- Да обработват електрохимични сигнали и да извършват количествени определяния въз основа на електрохимични данни.

Начин на преподаване**Аудиторно: 60 ч.**

- Лекции (30 часа),
- Лабораторни упражнения (30 часа)
- Семинари (0 часа)

Извънаудиторно: 90 ч

- Консултации
- Разработване на реферати
- Превод от английски на научна литература

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- Да познават основните закономерности, изучавани в курсовете по “Физикохимия” I и II част и “Аналитична химия”, както и основни физични закони.
- Да имат познания и умения по диференциално и интегрално смятане, линеен регресионен анализ, да умеят да представят данни в таблична и графична форма.
- Да познават основни лабораторни прибори и техники (теглене, приготвяне и стандартизиране на разтвори, основни методи за количествен анализ и др.).

Препоръчани избираеми програмни компоненти

Екологичен катализ, Биокатализ и биоелектрохимия

Техническо осигуряване на обучението

Катедрата разполага с:

- Учебни лаборатории, оборудвани с лабораторна стъклария, термостати, Спектрофотометри и поляриметри, вискозиметри, апарати за измерване на повърхностно напрежение, лабораторни везни, кондуктометри, хронометри, рефрактометри, компютри и интернет.
- Научна лаборатория по електрохимия, оборудвана със съвременна електрохимична апаратура (3 компютърно-управляеми потенциостати; 2 ротиращи дискови електроди, система за поточно-инжекционен анализ, два бипотенциостати с аналогов сигнал, един потенциостат за корозионни изследвания, златни, сребърни, платинови, паладиеви, стъкловъглеродни и графитови електроди и др.), pH-метри, компютри и др.

Съдържание на курса

Курсът по Електрохимични методи за анализ включва следните основни раздели:

Въведение в електрохимията, Класически електрохимични методи и Модерни електрохимични методи. Ще бъдат разгледани потенциостатични и динамични електрохимични методи, биоелектрохимични методи, както и комбинирани електрохимични методи. Ще бъде посочено приложението на изброените методи за аналитични цели, както и ще бъдат дадени примери за тяхното алтернативно използване.

Лабораторните упражнения протичат под формата на решаване на практически задачи от съответните раздели. Целта е студентите да приложат на практика изучаваните закони, когато трябва да определят електрохимични характеристики на изследваните процеси (ток, потенциал), константи, концентрация на редокс-активни вещества и други основни величини. По този начин лабораторните упражнения ще подпомогнат практическото усвояване на електрохимичните методи.

A./ Лекции по Електрохимични методи за анализ

1. ВЪВЕДЕНИЕ В ЕЛЕКТРОХИМИЯТА	8 часа
1.1. Основни понятия в електрохимичния анализ. Фарадееви и нефарадееви процеси. Поляризуеми и неполяризуеми електроди. Двueleктродни и триелектродни системи.	
1.2. Равновесни електродни процеси. Електроден потенциал. Уравнение на Нернст – същност и аналитични приложения.	
1.3. Фактори, влияещи върху скоростите на електродните реакции. Електрохимични клетки – определение и класификация.	
1.4. Кинетика на електродните процеси. Електродна поляризация – видове, същност и значение. Уравнения на Тафел и на Бътлер-Фолмер. Механизми на електрохимични реакции.	
2. КЛАСИЧЕСКИ ЕЛЕКТРОХИМИЧНИ МЕТОДИ	18 часа
2.1. Основни електрически параметри, връзка между тях и аналитичния сигнал. Електрохимични методи – класификация и особености. Директни и индиректни методи.	
2.2. Методи, основани на равновесни електрохимични процеси. Потенциометрия и йон-селективни електроди. рН-метрия.	
2.3. Потенциостатични електрохимични методи за анализ. Амперометрични методи. Кулонометрия.	
2.4. Потенциодинамични (волтамперометрични) методи – линейна и циклична волтамперометрия. Основни закономерности и приложения.	
2.5. Полярография – същност и аналитични приложения.	
2.6. Импулсни волтамперометрични методи – диференциална и нормална импулсна волтамперометрия. Волтамперометрия с квадратен импулс.	
2.7. Електрохимични хидродинамични методи – ротиращ дисков електрод и поточно-инжекционен анализ.	
2.8. Методи, основани на измерване на съпротивление или импеданс. Кондуктометрия.	
3. МОДЕРНИ ЕЛЕКТРОХИМИЧНИ МЕТОДИ	4 часа
3.1. Електроаналитични методи, комбинирани с биологични елементи за молекулно разпознаване – електрохимични биосензори. Класификация и принцип на действие. Електрохимична импедансна спектроскопия.	
3.2. Миниатюризация на електрохимичните системи – микро и нано-електроди.	

3.3. Комбинирани електрохимични методи – спектро-електрохимия, сканираща електрохимична микроскопия, електрохимична атомно-силова микроскопия, кварцова микровезна, електрохимичен SPR (surface plasmon resonance).

Общ брой часове: 30

Форми на текущ контрол:

I Колоквиум върху 50% от учебния материал (активен и пасивен тест)

Провежда се през 7-ма седмица от семестъра

II Колоквиум върху 50% от учебния материал (активен и пасивен тест)

Провежда се през 14-та седмица от семестъра

Б/ Упражнения по Електрохимични методи за анализ

1. Оптимизиране на параметрите, влияещи върху електрохимичен процес: (избор на електроден материал, определяне на работен потенциал, на лимитиращ стадий на електрохимичен процес и др.).	5 часа
---	--------

2. Определяне на операционните характеристики на електрохимичен сензор: истинска електродна повърхност, чувствителност, линейна динамична област, граница на откриване при анализ на моделен разтвор на лесно окисляемо вещество.	5 часа
---	--------

3. Построяване на калибровъчна права по хроно-амперометрични данни и статистическа обработка на данните при анализ на моделен разтвор на лесно окисляемо вещество.	5 часа
--	--------

4. Изследване на електродната чувствителност при електроокисление на H_2O_2 в стационарни и хидродинамични условия. Анализ на моделен р-р.	5 часа
--	--------

5. Кондуктометрично определяне на общото съдържание на слаби киселини в пчелен мед.	5 часа
---	--------

6. Потенциометрия и рН-метрия – зависимост на равновесния електроден потенциал от концентрацията на потенциал-определящи йони. Анализ на моделен р-р.	5 часа
---	--------

ОБЩО: 30 часа

В/ Самостоятелна подготовка:

Самостоятелната подготовка се изразява в:

- Предварителна теоретична подготовка по съответните раздели от курса, върху които ще се изработват предстоящите лабораторни упражнения.
- Изнасяне на реферати по теми, които представляват интерес за студентите.
- Превод от английски (руски език) на специализирана научна литература.

Библиография			
Автор	Заглавие	Издателство	Година
1. Н.Димчева	Лекционен курс по електрохимични методи за анализ		
2.Г. Крисчън, Дж. О'Рейли	Инструментален анализ	УИ" Св. Кл. Охридски" София	1998
3. J. Wang	Analytical Electrochemistry – 2 Ed.	Wiley & Sons	2000
4. C.M.A. Brett, A.M.Oliveira-Brett	Electrochemistry: Principles, Methods and Applications	Oxford University Press	1993
5. A.J.Bard, L. Faulkner	Electrochemical methods: Fundamentals and applications 2 Ed	Wiley VCH	2001
6. J. Bockris, A.Reddy	Modern Electrochemistry vol.1	Kluwer Academic Publishers	2002
7. J. Bockris, A.Reddy, M. Gamboa-Aldeco	Modern Electrochemistry vol.2	Kluwer Academic Publishers	2000

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Темите от програмата се поднасят задълбочено и аналитично под формата на академична лекция. През семестъра са планирани два колоквиума, целящи подпомагане подготовката на студентите за изпита. При показани много добри и отлични резултати с решение взето от катедрения съвет студентите могат да бъдат освободени от изпит по съответния раздел. Показаните резултати от текущия контрол участват при оформяне на крайната оценка.

Теоретичните знанията получени от лекционния материал се усвояват практически на лабораторни упражнения. На лабораторните упражнения всеки студент (най-много двама) имат самостоятелна научна задача. Допускат се до работа след като са запознати както теоретично, така и практически с методологията за решаване на поставената задача. Лабораторното упражнение завършва с представяне на протокол, който включва цел, задачи, експериментални резултати и тяхното представяне. Лабораториите разполагат с компютърно оборудване и интернет, които могат да използват в процеса на работа. Упражненията по Електрохимични методи за анализ са **задължителни**.

Методи и критерии на оценяване

Дисциплината завършва със семестриален изпит който се провежда под формата на тест, включващ два компонента – активен тест и пасивен тест (приложение на изучените закономерности) от всички теми на учебната програма. Пасивният тест се оценява след успешно издържан активен тест. След тестовото изпитване се провежда устна защита на писмените работи. Крайната оценка по дисциплината се формира от всички тези части на провеждания изпит, като в нея се включва и оценка от самостоятелната работа на студентите, както и текущата им оценка от лабораторни упражнения, както следва: 60% от

оценката се формира от двете части на тестовото изпитване, 30% - от текущата оценка и 10% - от самостоятелна работа.

Студентите се информират за резултатите от писмените си работи още по време на устното изпитване и така се запознават с мотивите на поставената оценка.

Всички писмени работи (от текущ контрол, колоквиуми и изпитни тестове) се съхраняват в продължение на една година от датата на провеждане на семестриалния изпит.

Език на преподаване

Български

Стажове / практика

Изготвил описанието

Доц. д-р Нина Димчева.....



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централна: (032) 261 261
Декан: (032) 261 402 факс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Физикохимия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Химия (редовно обучение)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Колоидна химия

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

Бакалавър

Година на обучение

Четвърта

Семестър

VII

Брой ECTS кредити

6

Име на лектора

гл. ас. д-р Димитър Петров

Учебни резултати за курса

Анотация

Целта на курса по КОЛОИДНА ХИМИЯ е да се запознаят студентите от ОКС „Бакалавър” с основните принципи и фундаментални зависимости на колоидната химия. Същите са получени чрез термодинамичния метод, поради което са продължение на курса по ФИЗИКОХИМИЯ, но се отнасят до явления на междофазовата повърхност и свойства на дисперсните системи.

В курса по КОЛОИДНА ХИМИЯ се обсъждат класификации на дисперсните системи, частичкови свойства (Брауново движение, дифузия, осмоза, седиментация, разсейване на светлината), методи за пречистване, електрични свойства, повърхностно – активни вещества (ПАВ), стабилност на колоидните дисперсии, емулсии, пени, суспензии, аерозоли и реологични свойства. Курсът е онагледен с известен брой числени примери, както и с достатъчен брой фигури и диаграми.

Подборът на темите има междудисциплинен характер, материалът е даден в текстова форма, като диаграмно-илюстративният подход е основно средство в обсъждането.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина:

1. Ще знаят:

- основните класификации на колоидните системи;
- строежа на колоидно-дисперсните системи;
- основните методи за получаване, пречистване и концентриране на колоидно-дисперсните системи;
- оптичните и реологични свойства на колоидните системи и начините за тяхното изследване;
- да обясняват количественото влияние на основни фактори (концентрация на веществата; температура; присъствие на ПАВ, рН, електролити и др.) върху устойчивостта и стабилността на колоидните системи;
- основни свойства като дифузия, осмоза, коагулация, седиментация, мицелообразуване, солубилизация и др.;
- строеж и свойства на ПАВ, механизъм на пенообразуване и основни приложения;
- методи за определяне размера на колоидните частици;
- някои основни приложения на колоидно-дисперсните системи в медицината, фармацията и хранителните технологии.

Начин на преподаване

Аудиторно: 60 часа

- Лекции – 30 часа
- Упражнения – 30 часа

Извънаудиторно: 120 часа

- Самостоятелна подготовка
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Задължително изискване е студентите да са изучавали курсовете по: **Физика, Математика I и II част, Обща и неорганична химия I и II част, Аналитична химия I и II част, Органична химия I и II част, Физикохимия I и II част.**

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- фундаментални знания по посочените дисциплини;
- да познават математичния апарат на физикохимията – диференциалните уравнения; да могат да изразяват зависимости между величини чрез частни производни и да разбират техния физичен смисъл;
- да изразяват математични зависимости между величини при определени постоянни условия, при които се провежда процеса;
- да са усвоили термодинамичния подход, при който въз основа на опитно измервани величини, чрез изчисления, може да се предскаже резултата от протичането на даден процес при определени условия;
- да умеят да представят данни в табличен и графичен вид (чрез използване на Excel или др.), да ги анализират и да правят изводи;
- да могат да работят с основни съвременни лабораторни прибори, да са усвоили основни лабораторни техники като: теглене на аналитична везна, титруване, приготвяне на разтвори с точна концентрация, основните методи за количествен анализ.

Препоръчани избираеми програмни компоненти

Екологичен катализ, Биокатализ и биоелектрохимия.

Техническо осигуряване на обучението

- две учебни лаборатории, оборудвани с необходимата лабораторна съklärия, термостати, спектрофотометри, вискозиметър, рефрактометри, поляриметър, кондуктометри, клатачни машини, апаратура за криоскопски измервания и определяне на повърхностно напрежение, аналитични и технически везни, хронометри; поточна система за дейонизирана вода, дестилатор;
- две научни лаборатории, оборудвани с рН-метри, спектрофотометри (Вид и УВ-Вид области), газов хроматограф, електрохимична апаратура;
- мултимедия, лаптоп.

Съдържание на курса

Обучението по дисциплината КОЛОИДНА ХИМИЯ включва:

- Лекционен курс. В лекционния курс се разглеждат темите: Колоиди – основни понятия и класификации; Строеж на колоидната частица; Кинетични и електрокинетични свойства; Оптични свойства на колоидно-дисперсните системи, разсейване на светлината; Седиментация и седиментационен анализ; Двоен електричен слой; Мицелообразуване; Устойчивост на колоидните дисперсии; Реологични свойства; Пречистване и концентриране на колоиди; Прахове и омокряне; Методи за определяне размерите на частиците; Основни приложения на колоидно – дисперсните системи.
- Лабораторни упражнения. Лабораторните упражнения са разработени върху изучавания теоретичен материал. По време на упражненията студентите прилагат придобитите знания за решаване на практични проблеми. На лабораторните упражнения студентите се запознават с някои физикохимични методи и инструментални техники.

А/Лекции

Тема:

1. Предмет на колоидната химия, основни понятия. Класификации на колоидните системи. Особености на колоидното състояние. (2 часа)
2. Получаване и пречистване на колоидни разтвори. (2 часа)
3. Кинетични свойства на колоидни дисперсии. Дифузия на колоидни разтвори. Осмотично налягане: методи за измерване. Обратна осмоза. (2 часа)
4. Реологични свойства на колоидни дисперсии. Нютонови и ненютонови системи. Функции на вискозитета. Тиксотропия и структурообразуване. (2 часа)
5. Седиментация, седиментационно равновесие, седиментационен анализ. (2 часа)
6. Оптични свойства – закон на Релей, ултрамикроскопия, турбидиметрия. (2 часа)
7. Електрични свойства на колоидни дисперсии. Двоен електричен слой. Строеж на колоидните частици. (2 часа)
8. Електрокинетични явления. Дзета – потенциал. Електроосмоза, електрофореза, електродиализа. (2 часа)
9. Повърхностно – активни вещества (ПАВ). Класификация, строеж. Мицелообразуване и солубилизация. (2 часа)
10. Стабилност на лиофобни и лиофилни колоиди. Кинетика на коагулацията. (2 часа)
11. Пени – образуване, структура и видове. Стабилност на пените: фактори, методи за определяне. Разрушаване на пените. (2 часа)
12. Емулсии – методи за получаване, видове. Емулгатори: хидрофилно – липофилен баланс. Строеж, основни свойства и стабилност на емулсиите. Приложения. (2 часа)
13. Суспензии – сравнение на суспензиите с колоидните дисперсни системи. Флокулирани и дефлокулирани частици; степен на флокуляция. Получаване на стабилни суспензии. (2 часа)
14. Аерозоли – видове, методи за получаване, кинетични свойства. Кондензация: уравнение на Гибс – Томсън. (2 часа)
15. Прахове и омокряне. Приложения на праховете във медицината и фармацията. (2 часа)

Общо: 30

Б/ Семинарни занятия

Не

В/ Лабораторни упражнения

Тема	часове
Упражнение 1	4
Тема: Получаване на золи	
Упражнение 2	4
Тема: Определяне размерите на колоидните частички	
Упражнение 3	4
Тема: Определяне прага на коагулация на золи на хидрофобни колоиди	
Упражнение 4	4
Тема: Агрегативна устойчивост на суспензии	
Упражнение 5	4
Тема: Определяне на критичната концентрация на мицелообразуване (ККМ) във водни разтвори на ПАВ	
Упражнение 6	4
Тема: Изучаване на явлението неправилни редове при колоидно-дисперсни системи	
Упражнение 7	3
Тема: Изследване устойчивостта на пени	
Упражнение 8	3
Тема: Определяне стабилността на пяна от високоалкохолни напитки	
Общо:	30

В/ Самостоятелна подготовка:

Самостоятелната подготовка включва:

- Подготовка върху теоретичната част на лабораторните упражнения;
- Подготовка за изпит.

Библиография

Автор	Заглавие	Издателство	Година
М. Мачкова, А. Гиргинов	Колоидна химия	ХТМУ-София	2013
R. Mortimer	Physical Chemistry, 3-rd Edition	Elsevier	2008
P. W. Atkins, J. De Paula	Physical Chemistry for the Life Sciences	Oxford University Press	2006
М. Гельфман, О. Ковалевич, В. Юстратов	Коллоидная химия	„Лань”, Москва, Краснодар	2010
А. Шелудко	Колоидна химия	Наука и Изкуство	1978
С. С. Воюцкий	Курс коллоидной химии	„Химия”, Москва	1975
Е. Хорозова, Ст. Христоскова и др.	Ръководство за лабораторни упражнения по физикохимия и колоидна химия	ПУ, Пловдив	1999

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Обучението по дисциплината се осъществява чрез лекционен курс и лабораторен практикум. Преподаването на всяка тема от програмата е във вид на лекция с продължителност 2 учебни часа. Лабораторните упражнения се провеждат в учебни лаборатории, осигурени с необходимата стъклария, реактиви и апаратура, под ръководството на преподавател. За всяко от предвидените упражнения студентите се подготвят предварително от ръководството. Лабораторните упражнения включват препитване върху практическото занятие (в теоретичен аспект и в методично отношение), извършване на експеримент, обработка на експерименталните резултати, изготвяне на протокол. Лабораторното упражнение се признава за извършено след приемане на протокола от ръководителя на упражнението, удостоверено с подпис.

Методи и критерии на оценяване

Изпитът е писмен, включващ тестови задачи от всички теми на учебната програма или разработване на две теми.

Студентите се информират за резултатите от писмените си работи и могат да се запознаят с мотивите за поставената оценка, което се провежда при дискусия на всеки студент с преподавателя.

Всички писмени работи се съхраняват в продължение на 1 година от датата на провеждане на изпита.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

гл. ас. д-р Димитър Петров



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централa: (032) 261 261
Декaн: (032) 261 402 фaкс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Физикoхимия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Химия (задочно обучение)

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Колоидна химия

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

Бакалавър

Година на обучение

Четвърта

Семестър

VII

Брой ECTS кредити

6

Име на лектора

гл. ас. д-р Димитър Петров

Учебни резултати за курса

Анотация

Целта на курса по КОЛОИДНА ХИМИЯ е да се запознаят студентите от ОКС „Бакалавър” с основните принципи и фундаментални зависимости на колоидната химия. Същите са получени чрез термодинамичния метод, поради което са продължение на курса по ФИЗИКОХИМИЯ, но се отнасят до явления на междофазовата повърхност и свойства на дисперсните системи.

В курса по КОЛОИДНА ХИМИЯ се обсъждат класификации на дисперсните системи, частичкови свойства (Брауново движение, дифузия, осмоза, седиментация, разсейване на светлината), методи за пречистване, електрични свойства, повърхностно – активни вещества (ПАВ), стабилност на колоидните дисперсии, емулсии, пени, суспензии, аерозоли и реологични свойства. Курсът е онагледен с известен брой числени примери, както и с достатъчен брой фигури и диаграми.

Подборът темите има междудисциплинен характер, материалът е даден в текстова форма, като диаграмно-илюстративният подход е основно средство в преподаването.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина:

1. Ще знаят:

- основните класификации на колоидните системи;
- строежа на колоидно-дисперсните системи;
- основните методи за получаване, пречистване и концентриране на колоидно-дисперсните системи;
- оптичните и реологични свойства на колоидните системи и начините за тяхното изследване;
- да обясняват количественото влияние на основни фактори (концентрация на веществата; температура; присъствие на ПАВ, рН, електролити и др.) върху устойчивостта и стабилността на колоидните системи;
- основни свойства като дифузия, осмоза, коагулация, седиментация, мицелообразуване, солубилизация и др.;
- строеж и свойства на ПАВ, механизъм на пенообразуване и основни приложения;
- методи за определяне размера на колоидните частици;
- някои основни приложения на колоидно-дисперсните системи в медицината, фармацията и хранителните технологии.

Начин на преподаване

Аудиторно: 30 часа

- Лекции – 15 часа
- Упражнения – 15 часа

Извънаудиторно: 150 часа

- Самостоятелна подготовка
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Задължително изискване е студентите да са изучавали курсовете по: **Физика, Математика I и II част, Обща и неорганична химия I и II част, Аналитична химия I и II част, Органична химия I и II част, Физикохимия I и II част.**

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- фундаментални знания по посочените дисциплини;
- да познават математичния апарат на физикохимията – диференциалните уравнения; да могат да изразяват зависимости между величини чрез частни производни и да разбират техния физичен смисъл;
- да изразяват математични зависимости между величини при определени постоянни условия, при които се провежда процеса;
- да са усвоили термодинамичния подход, при който въз основа на опитно измервани величини, чрез изчисления, може да се предскаже резултата от протичането на даден процес при определени условия;
- да умеят да представят данни в табличен и графичен вид (чрез използване на Excel или др.), да ги анализират и да правят изводи;
- да могат да работят с основни съвременни лабораторни прибори, да са усвоили основни лабораторни техники като: теглене на аналитична везна, титруване, приготвяне на разтвори с точна концентрация, основните методи за количествен анализ.

Препоръчани избираеми програмни компоненти

Екологичен катализ, Биокатализ и биоелектрохимия.

Техническо осигуряване на обучението

- две учебни лаборатории, оборудвани с необходимата лабораторна съклация, термостати, спектрофотометри, вискозиметър, рефрактометри, поляриметър, кондуктометри, клатачни машини, апаратура за криоскопски измервания и определяне на повърхностно напрежение, аналитични и технически везни, хронометри; поточна система за дейонизирана вода, дестилатор;
- две научни лаборатории, оборудвани с рН-метри, спектрофотометри (Вид и УВ-Вид области), газов хроматограф, електрохимична апаратура;
- мултимедия, лаптоп.

Съдържание на курса

Обучението по дисциплината КОЛОИДНА ХИМИЯ включва:

- Лекционен курс. В лекционния курс се разглеждат темите: Колоиди – основни понятия и класификации; Строеж на колоидната частица; Кинетични и електрокинетични свойства; Оптични свойства на колоидно-дисперсните системи, разсейване на светлината; Седиментация и седиментационен анализ; Двоен електричен слой; Мицелообразуване; Устойчивост на колоидните дисперсии; Реологични свойства; Пречистване и концентриране на колоиди; Прахове и омокряне; Методи за определяне размерите на частиците; Основни приложения на колоидно – дисперсните системи.
- Лабораторни упражнения. Лабораторните упражнения са разработени върху изучавания теоретичен материал. По време на упражненията студентите прилагат придобитите знания за решаване на практични проблеми. На лабораторните упражнения студентите се запознават с някои физикохимични методи и инструментални техники.

А/Лекции

Тема:

1. Предмет на колоидната химия, основни понятия. Класификации на колоидните системи. Особености на колоидното състояние. Получаване и пречистване на колоидни разтвори. (2 часа)
2. Кинетични свойства на колоидни дисперсии. Дифузия и осмоза. Обратна осмоза. Седиментация и седиментационен анализ. (2 часа)
3. Реологични свойства на колоидни дисперсии. Нютонови и ненютонови системи. Тиксотропия и структурообразуване. (1 час)
4. Оптични свойства – закон на Релей, ултрамикроскопия, турбидиметрия. (2 часа)
5. Електрични свойства на колоидни дисперсии. Двоен електричен слой. Строеж на колоидните частици. (1 час)
6. Електрокинетични явления. Дзета – потенциал. Електроосмоза, електрофореза, електродиализа. (1 час)
7. Повърхностно – активни вещества (ПАВ). Класификация, строеж. Мицелообразуване и солюбилизация. (1 час)
8. Стабилност на лиофобни и лиофилни колоиди. (1 час)
9. Пени – образуване, структура и видове. Стабилност на пените: фактори, методи за определяне. Разрушаване на пените. (1 час)
10. Емулсии – методи за получаване, видове. Емулгатори. Строеж, основни свойства и стабилност на емулсиите. (1 час)
11. Суспензии – сравнение на суспензиите с колоидните дисперсни системи. Флокулация. Получаване на стабилни суспензии. (1 час)
12. Аерозоли – видове, методи за получаване, кинетични свойства. Кондензация: уравнение на Гибс – Томсън. (1 час)

Общо: 15

Б/ Семинарни занятия

Не

В/ Лабораторни упражнения

Тема	часове
Упражнение 1	3
Тема: Получаване на золи	
Упражнение 2	3
Тема: Определяне размерите на колоидните частички	
Упражнение 3	3
Тема: Определяне прага на коагулация на золи на хидрофобни колоиди	

Упражнение 4 3

Тема: Изследване устойчивостта на пени

Упражнение 5 3

Тема: Определяне на критичната концентрация на мицелообразуване (ККМ) на водни разтвори на ПАВ

Общо: 15

В/ Самостоятелна подготовка:

Самостоятелната подготовка включва:

- Подготовка върху теоретичната част на лабораторните упражнения;
- Подготовка за изпит.

Библиография

Автор	Заглавие	Издателство	Година
М. Мачкова, А. Гиргинов	Колоидна химия	ХТМУ-София	2013
R. Mortimer	Physical Chemistry, 3-rd Edition	Elsevier	2008
P. W. Atkins, J. De Paula	Physical Chemistry for the Life Sciences	Oxford University Press	2006
М. Гельфман, О. Ковалевич, В. Юстратов	Коллоидная химия	„Лань”, Москва, Краснодар	2010
А. Шелудко	Колоидна химия	Наука и Изкуство	1978
С. С. Воюцкий	Курс коллоидной химии	„Химия”, Москва	1975
Е. Хорозова, Ст. Христоскова и др.	Ръководство за лабораторни упражнения по физикохимия и колоидна химия	ПУ, Пловдив	1999
Н. Рангелова, С. Чалъовска и др.	Ръководство по физикохимия и колоидна химия	СУ “Св. Климент Охридски”, София	1997

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Обучението по дисциплината се осъществява чрез лекционен курс и лабораторен практикум. Преподаването на всяка тема от програмата е във вид на лекция. Лабораторните упражнения се провеждат в учебни лаборатории, осигурени с необходимата съклария, реактиви и апаратура, под ръководството на преподавател. За всяко от предвидените упражнения студентите се подготвят предварително от ръководството. Лабораторните упражнения включват препитване върху практичното занятие (в теоретичен аспект и в методично отношение), извършване на експеримент, обработка на експерименталните резултати, изготвяне на протокол. Лабораторното упражнение се признава за извършено след приемане на протокола от ръководителя на упражнението, удостоверено с подпис.

Методи и критерии на оценяване

Изпитът е писмен, включващ тестови задачи от всички теми на учебната програма или разработване на две теми.

Студентите се информират за резултатите от писмените си работи и могат да се запознаят с мотивите за поставената оценка, което се провежда при дискусия на всеки студент с преподавателя.

Всички писмени работи се съхраняват в продължение на 1 година от датата на провеждане на изпита.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

гл. ас. д-р Димитър Петров



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централна: (032) 261 261
Декан: (032) 261 402 факс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Физикохимия

Професионално направление (на курса)

4.2 Химически науки

Специалност

Анализ и контрол

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Колоидна химия

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОКС)

Бакалавър

Година на обучение

Четвърта

Семестър

VII

Брой ECTS кредити

3

Име на лектора

гл. ас. д-р Димитър Петров

Учебни резултати за курса

Анотация

Целта на курса по КОЛОИДНА ХИМИЯ е да се запознаят студентите от ОКС „Бакалавър” с основните принципи и фундаментални зависимости на колоидната химия. Същите са получени чрез термодинамичния метод, поради което са продължение на курса по ФИЗИКОХИМИЯ, но се отнасят до явления на междуфазовата повърхност и свойства на дисперсните системи.

В курса по КОЛОИДНА ХИМИЯ се обсъждат класификации на дисперсните системи, частичкови свойства (Брауново движение, дифузия, осмоза, седиментация, разсейване на светлината), методи за пречистване, електрични свойства, повърхностно – активни вещества (ПАВ), стабилност на колоидните дисперсии, емулсии, пени, суспензии, аерозоли и реологични свойства. Курсът е онагледен с известен брой числени примери, както и с достатъчен брой фигури и диаграми.

Подборът на темите има междудисциплинен характер, материалът е даден в текстова форма, като диаграмно-илюстративният подход е основно средство в преподаването.

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина:

1. Ще знаят:

- основните класификации на колоидните системи;
- строежа на колоидно-дисперсните системи;
- основните методи за получаване, пречистване и концентриране на колоидно-дисперсните системи;
- оптичните и реологични свойства на колоидните системи и начините за тяхното изследване;
- да обясняват количественото влияние на основни фактори (концентрация на веществата; температура; присъствие на ПАВ, рН, електролити и др.) върху устойчивостта и стабилността на колоидните системи;
- основни свойства като дифузия, осмоза, коагулация, седиментация, мицелообразуване, солубилизация и др.;
- строеж и свойства на ПАВ, механизъм на пенообразуване и основни приложения;
- методи за определяне размера на колоидните частици;
- някои основни приложения на колоидно-дисперсните системи в медицината, фармацията и хранителните технологии.

Начин на преподаване

Аудиторно: 45 часа

- Лекции – 30 часа
- Упражнения – 15 часа

Извънаудиторно: 45 часа

- Самостоятелна подготовка
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Задължително изискване е студентите да са изучавали курсовете по: **Обща физика, Математика, Неорганична химия, Аналитична химия I и II част, Органична химия I и II част, Физикохимия I и II част.**

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- фундаментални знания по посочените дисциплини;
- да познават математичния апарат на физикохимията – диференциалните уравнения; да могат да изразяват зависимости между величини чрез частни производни и да разбират техния физичен смисъл;
- да изразяват математични зависимости между величини при определени постоянни условия, при които се провежда процеса;
- да са усвоили термодинамичния подход, при който въз основа на опитно измервани величини, чрез изчисления, може да се предскаже резултата от протичането на даден процес при определени условия;
- да умеят да представят данни в табличен и графичен вид (чрез използване на Excel или др.), да ги анализират и да правят изводи;
- да могат да работят с основни съвременни лабораторни прибори, да са усвоили основни лабораторни техники като: теглене на аналитична везна, титруване, приготвяне на разтвори с точна концентрация, основните методи за количествен анализ.

Препоръчани избираеми програмни компоненти

Екологичен катализ, Биокатализ и биоелектрохимия.

Техническо осигуряване на обучението

- две учебни лаборатории, оборудвани с необходимата лабораторна стъклария, термостати, спектрофотометри, вискозиметър, рефрактометри, поляриметър, кондуктометри, клатачни машини, апаратура за криоскопски измервания и определяне на повърхностно напрежение, аналитични и технически везни, хронометри; поточна система за дейонизирана вода, дестилатор;
- две научни лаборатории, оборудвани с рН-метри, спектрофотометри (Вид и УВ-Вид области), газов хроматограф, електрохимична апаратура;
- мултимедия, лаптоп.

Съдържание на курса

Обучението по дисциплината КОЛОИДНА ХИМИЯ включва:

- Лекционен курс. В лекционния курс се разглеждат темите: Колоиди – основни понятия и класификации; Строеж на колоидната частица; Кинетични и електрокинетични свойства; Реологични свойства; Оптични свойства на колоидно-дисперсните системи, разсейване на светлината; Седиментация и седиментационен анализ; Двоен електричен слой; Мицелообразуване; Устойчивост на колоидните дисперсии; Пречистване и концентриране на колоиди; Прахове и омокряне; Методи за определяне размерите на частиците; Основни приложения на колоидно – дисперсните системи.
- Лабораторни упражнения. Лабораторните упражнения са разработени върху изучавания теоретичен материал. По време на упражненията студентите прилагат придобитите знания за решаване на практични проблеми. На лабораторните упражнения студентите се запознават с някои физикохимични методи и инструментални техники.

А/Лекции

Тема:

1. Предмет на колоидната химия, основни понятия. Класификации на колоидните системи. Особености на колоидното състояние. (2 часа)
2. Получаване и пречистване на колоидни разтвори. (2 часа)
3. Кинетични свойства на колоидни дисперсии. Дифузия на колоидни разтвори. Осмотично налягане: методи за измерване. Обратна осмоза. (2 часа)
4. Реологични свойства на колоидни дисперсии. Нютонови и ненютонови системи. Функции на вискозитета. Тиксотропия и структурообразуване. (2 часа)
5. Седиментация, седиментационно равновесие, седиментационен анализ. (2 часа)
6. Оптични свойства – закон на Релей, ултрамикроскопия, турбидиметрия. Методи за определяне размерите на колоидните частици. (2 часа)
7. Електрични свойства на колоидни дисперсии. Двоен електричен слой. Строеж на колоидните частици. (2 часа)
8. Електрокинетични явления. Дзета – потенциал. Електроосмоза, електрофореза, електродиализа. (2 часа)
9. Повърхностно – активни вещества (ПАВ). Класификация, строеж. Мицелообразуване и солюбилизация. (2 часа)
10. Стабилност на лиофобни и лиофилни колоиди. Кинетика на коагулацията. (2 часа)
11. Пени – образуване, структура и видове. Стабилност на пените: фактори, методи за определяне. Разрушаване на пените. (2 часа)
12. Емулсии – методи за получаване, видове. Емулгатори: хидрофилно – липофилен баланс. Строеж, основни свойства и стабилност на емулсиите. Приложения. (2 часа)
13. Суспензии – сравнение на суспензиите с колоидните дисперсни системи. Флокулирани и дефлокулирани частици; степен на флокулация. Получаване на стабилни суспензии. (2 часа)
14. Аерозоли – видове, методи за получаване, кинетични свойства. Кондензация: уравнение на Гибс – Томсън. (2 часа)
15. Прахове и омокряне. Приложения на праховете в медицината и фармацията. (2 часа)

Общо: 30

Б/ Семинарни занятия

Не

В/ Лабораторни упражнения

Тема	часове
Упражнение 1	3
Тема: Получаване на золи	
Упражнение 2	3
Тема: Определяне размерите на колоидните частички	
Упражнение 3	3
Тема: Определяне прага на коагулация на золи на хидрофобни колоиди	
Упражнение 4	3
Тема: Изследване устойчивостта на пени	
Упражнение 5	3
Тема: Определяне на критичната концентрация на мицелообразуване (ККМ) във водни разтвори на ПАВ	

Общо: 15

В/ Самостоятелна подготовка:

Самостоятелната подготовка включва:

- Подготовка върху теоретичната част на лабораторните упражнения;
- Подготовка за изпит.

Библиография

Автор	Заглавие	Издателство	Година
М. Мачкова, А. Гиргинов	Колоидна химия	ХТМУ-София	2013
R. Mortimer	Physical Chemistry, 3-rd Edition	Elsevier	2008
P. W. Atkins, J. De Paula	Physical Chemistry for the Life Sciences	Oxford University Press	2006
М. Гельфман, О. Ковалевич, В. Юстратов	Коллоидная химия	„Лань”, Москва, Краснодар	2010
А. Шелудко	Колоидна химия	Наука и Изкуство	1978
С. С. Воюцкий	Курс коллоидной химии	„Химия”, Москва	1975
Е. Хорозова, Ст. Христоскова и др.	Ръководство за лабораторни упражнения по физикохимия и колоидна химия	ПУ, Пловдив	1999
Н. Рангелова, С. Чальовска и др.	Ръководство по физикохимия и колоидна химия	СУ “Св. Климент Охридски”, София	1997

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Обучението по дисциплината се осъществява чрез лекционен курс и лабораторен практикум. Преподаването на всяка тема от програмата е във вид на лекция. Лабораторните упражнения се провеждат в учебни лаборатории, осигурени с необходимата стъклария, реактиви и апаратура, под ръководството на преподавател. За всяко от предвидените упражнения студентите се подготвят предварително от ръководството. Лабораторните упражнения включват препитване върху практичното занятие (в теоретичен аспект и в методично отношение), извършване на експеримент, обработка на експерименталните резултати, изготвяне на протокол. Лабораторното упражнение се признава за извършено след приемане на протокола от ръководителя на упражнението, удостоверено с подпис.

Методи и критерии на оценяване

Изпитът е писмен, включващ тестови задачи от всички теми на учебната програма или разработване на две теми.

Студентите се информират за резултатите от писмените си работи и могат да се запознаят с мотивите за поставената оценка, което се провежда при дискусия на всеки студент с преподавателя.

Всички писмени работи се съхраняват в продължение на 1 година от датата на провеждане на изпита.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

гл. ас. д-р Димитър Петров

ДО ДЕКАНА
НА ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
НА ПУ „П. ХИЛЕНДАРСКИ

ПЛОВДИВ“

ДОКЛАД

от доц. д-р Йорданка Димова –
ръководител на Школата по химия към Химически факултет

Г-Н ДЕКАН,

ВЪВ връзка с организирането на Интегриран практико-приложен изпит по химия за студентите от ДПК „Учител по химия“ (редовно и задочно обучение) моля да представите за одобрение от Факултетния съвет дати и списък на комисията за изпита.

Редовна сесия: 22.07.2016 год.

Поправителна сесия: 27.09.2016 год.

Комисия: доц. д-р Й. Димова – председател
гл. ас. д-р Й. Стефанова - член
гл. ас. д-р А. Ангелачева - член

04.04.2016 г.
гр. Пловдив

С почит: 
/доц. д-р Й. Димова/

До Декана
на Химически факултет
при ПУ „П. Хилендарски“
Тук

ДОКЛАД

от доц. д-р Мария Йорданова Ангелова-Ромова,
Ръководител катедра „Химична технология“

Господин Декан,

Във връзка с откриването на процедура за защита на дисертационна работа на тема: „Синтез и изследване на модифицирани цинк борофосфати, дотирани със самарий“ на ас. Ирена Петрова Костова, редовен докторант към катедрата, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.2. Химически науки, Докторска програма: “Технология на неорганичните вещества”, за получаване на образователната и научна степен “доктор“,

предлагам в Научното жури да бъдат включени следните преподаватели:

Преподаватели от ПУ "Пансий Хилендарски" (вътрешни членове):

1. *Проф. д-р Тинко Александров Ефтимов* – Физически факултет (кат. Оптика и атомна физика), Област на висше образование – 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление – 4.1. Физически науки (Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя);

2. *Доц. д-р Данчо Тончев Тончев* – Химически факултет (кат. Химична технология), Област на висше образование – 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление – 4.2. Химически науки (Технология на неорганичните вещества);

1. Резерва: *Доц. д-р Кирил Блажев Гавазов* – Химически факултет (кат. Обща и неорганична химия с методика на обучението по химия), Област на висше образование – 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление – 4.2. Химически науки (Неорганична химия).

Преподаватели от външни организации:

1. *Проф. д-р Владимир Стоянов Кожухаров* – Химикотехнологичен и металургичен университет – гр. София, Директор на лаборатория LAMAR, Област на висше образование – 5. Технически науки, Професионално направление – 5.6. Материали и материалознание (Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали);

2. Проф. д-рн Веселин Василев Димитров – Химикотехнологичен и металургичен университет – гр. София, Област на висше образование – 5. Технически науки, Професионално направление – 5.6. Материали и материалознание (Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали);

3. Проф. д-рн Дориана Иванова Димова-Малиновска – Централна лаборатория по слънчева енергия и нови енергийни източници към БАН – гр. София, Област на висше образование – 5. Технически науки, Професионално направление – 5.6. Материали и материалознание (Технология на полупроводниковите материали и електронните елементи);

1. Резерва: Доц. д-р Силвия Василева Бойчева – Технически университет – гр. София, Област на висше образование – 5. Технически науки, Професионално направление – 5.4. Енергетика (Технология на полупроводниковите материали и електронните елементи).

Предложената дата за защита на дисертационната работа е 29.06.2016 г.

Предложенията са одобрени на разширен Катедрен съвет. Прилагам препис от протокола на Катедрения съвет.

14.04.2016 г.

Ръководител кат. ХТ:

(доц. д-р М. Ангелова-Ромова)





Пловдивски Университет "Паисий Хилендарски"
Катедра "Химична технология"

ПРОТОКОЛ № 99

от разширен катедрен съвет (РКС)

Препис

Днес 13.04.2016 г., се състоя разширен катедрен съвет (РКС) на катедра Химична технология.

Присъстваха: проф. д-р М. Златанов, доц. д-р Г. Антова, доц. д-р М. Ангелова-Ромова, доц. д-р Г. Патронов, доц. д-р Д. Тончев, гл. ас. д-р Ж. Петкова, ас. И. Костова, хим. Т. Ненкова, хим. Ж. Симеонова, проф. д-р Т. Ефтимов, доц. д-р Е. Хорозова, доц. д-р К. Гавазов, проф. дхн В. Кожухаров, проф. дхн В. Димитров, проф. дфн Д. Димова-Малиновска, доц. д-р С. Бойчева.

Отсъства: гл. ас. д-р О. Тенева – в неплатен отпуск.

Ръководител катедра доц. д-р Ангелова-Ромова откри катедрения съвет, който е разширен, съгласно заповед на Ректора № Р 33-1289 от 28.03.2016 г. със следните преподаватели:

1. Проф. д-р Тинко А. Ефтимов – Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление 4.1. Физически науки (Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя);

2. Доц. д-р Елена Г. Хорозова – Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление 4.2. Химически науки (Физикохимия);

3. Доц. д-р Кирил Б. Гавазов – Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление 4.2. Химически науки (Неорганична химия);

4. Проф. дхн Владимир С. Кожухаров – Химикотехнологичен и металургичен университет – гр. София, Област на висше образование 5. Технически науки; Професионално направление 5.6. Материали и материалознание (Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали);

5. Проф. д-р Веселин В. Димитров – Химикотехнологичен и металургичен университет – гр. София, Област на висше образование 5. Технически науки; Професионално направление 5.6. Материали и материалознание (Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали);

6. Проф. д-р Дориана И. Димова-Малиновска – Централна лаборатория по слънчева енергия и нови енергийни източници към БАН, гр. София, Област на висше образование 5. Технически науки; Професионално направление 5.6. Материали и материалознание (Технология на полупроводниковите материали и електронните елементи);

7. Доц. д-р Силвия В. Бойчева – Технически университет – гр. София, Област на висше образование 5. Технически науки; Професионално направление 5.4. Енергетика (Технология на полупроводниковите материали и електронните елементи).

РКС е във връзка с откриване на процедура за придобиване на ОНС Доктор, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление 4.2. Химически науки; Докторска програма: “Технология на неорганичните вещества”.

Заседанието на РКС е редовно и може да взема решения ако присъстват 2/3 от членовете. Присъстват общо 15, от тях 12 са хабилитирани преподаватели.

Дневният ред е следния:

1. Представяне и обсъждане на дисертационната работа на редовния докторант към катедрата Ирена Петрова Костова на тема: „Синтез и изследване на модифицирани цинк борофосфати, дотирани със самарий“;
2. Предложение за избор на Научно жури и дата за защита на дисертационната работа за придобиване на ОНС „Доктор“;
3. Разни.

Докторант Ирена Костова е зачислена за редовен докторант от 01.03.2012 г. и отчислена с право на защита от 31.07.2015 г. През изминалия период има специализация в Университета в гр. Саскатун (Канада). От м. септември 2015 г. е назначена като асистент в катедрата.

Доц. д-р Тончев изказа положително мнение за докторант Ирена Костова за съвместната им работа, като дипломант по време на бакалавърската и магистърската степен на обучение, което се явява продължение и в следващата степен – доктор.

Ръководител катедра даде думата на докторантката да представи кратко експозе.

Докт. Костова представи експозе на дисертацията (14⁰⁵ – 14³⁰ часа).

Доц. д-р Ангелова-Ромова даде думата за въпроси и мнения.

Проф. д-ри Димова-Малиновска: Аз ще изкажа своята препоръка, че надписите под фигурите не са достатъчно информативни. Искам да задам няколко въпроса :

1. По какъв метод са получени образците и защо е избран този метод? При какви условия са проведени синтезите?
2. Кои свойства и коя проба, получена при какви условия е подходяща за дадено приложение?
3. Защо е избрана проба 51 за повечето представени изследвания?

Докт. Костова: Относно синтеза, още при първите проби е избран високотемпературен метод на топене даден в литературните източници, след което условията са оптимизирани. Методите на синтез са описани подробно в дисертацията. Пробите дадени на слайда са класифицирани според свойствата и приложението. Такива получени като хомогенни, прозрачни образци, притежаващи енергопреобразуваща способност са подходящи за слънчеви клетки. Забележката Ви относно надписите под фигурите е уместна и ще бъде взета под внимание.

Доц. д-р Бойчева: Аз също имам някои забележки, а именно, че коефициентите на трансмисия и абсорбция е добре да се дадат като %, а не в относителни единици. Също така терминът „стъкло“ звучи неприемливо, по правилно е да се казва стъкловидно или стъклообразно.

1. Какво разбирате под термина композиция?
2. P_2O_5 има свойството да сублимира. Как контролирате съставът на пробите и имате ли информация за него след синтеза?
3. Правили ли сте опити да получите една проба многократно и какви са били резултатите?
4. В принос 1 не става ясно внедряването на още 10 % цинков оксид за стълокристал или за стъкло се отнася?

Докт. Костова: Понятието „композиция“ се възприема като n-компонентна смес. Изследвания върху съставът на пробите след синтез не са правени. Някои от пробите са синтезирани многократно като не са наблюдавани промени след всеки синтез. Относно съдържанието на цинков оксид, в някои от пробите, както се вижда и от PCA са напълно

аморфни, което дава основание принос I да се отнася за стъкловидно, а не стъклокристално състояние. От гледна точка на дефиницията за стъкло, не е правилно получен материал преди съответните структурни анализи да се определя като стъкло. Приемам забележката и относно представянето на резултатите за оптичните свойства.

Проф. д-р Димитров: Аз ще направя следните коментари относно дисертацията:

1. Използвате понятието „свързващи“ и „несвързващи“ кислородни атоми. В химията на стъклото се използват „мостови“ и „немостови“.
2. Познавате ли изследванията на Адриан Райд? Бих препоръчал неговите трудове за допълване на литературната справка.
3. На стр. 22 казвате, че строежът на стъклата е произволен, което не е коректно.
4. Фиг. 12 и 13 не са фазови диаграми, а области на стъклообразуване.
5. При анализ на раманови спектри не е правилно да се каже „вибрации“, правилно е „молекулно колебание“.

Ще задам и следния въпрос: Цинкът каква роля играе в стъклата Ви и каква е неговата координация?

Докт. Костова: Съгласявам се със забележките и препоръките Ви. Отговорът на въпроса Ви е, че изследвания относно координацията на цинка в тези стъкла не е направено. В Раман - спектрите също не се откриват сигнали принадлежащи на цинк. На въпроса не мога да отговоря еднозначно, но в литературата цинкът в стъкла се среща като модификатор, който разкъсва фосфатните вериги.

Проф. д-р Кожухаров: Ще задам следните въпроси:

1. Правено ли е патентно проучване относно съставът, тъй като толкова високо съдържание на ZnO е трудно достижимо при нормални условия на синтез?
2. Правено ли е РСА чрез многоъгълно разсейване за определяне на размера на нанокристали?
3. Срещали ли сте ЯМР изследвания на борни стъкла за определяне на координацията на бора?
4. Само на стронциевите състави ли е проведено облъчване с рентгенови лъчи?

Докт. Костова: Патентно проучване не е правено, но ще го имаме предвид. Чрез многоъгълно разсейване пробите не са анализирани, както и чрез ЯМР. На повечето от образците е проведено синхротронно облъчване, но не са представени резултати, тъй като не са показали реакция с този тип лъчение.

Доц. д-р Гавазов: Искам да направя препоръки по дисертацията – стр. 6, да не се използва наименованието цинкбленда, а сфалерит; фиг. 1 и 2 да се поправи номерацията; да не се използва термина „неутрален“, а „нулев“ заряд; мерните единици да са изписани по един и същи начин; забележки на стр.127; таблица 3, източник 167.

Доц. д-р Хорозова: Какво се има предвид под модифициране (в заглавието)? За какъв тип модифициране става въпрос?

Доц. д-р Тончев даде пояснение по този въпрос, че се има предвид модифициране на базовия състав с флуорен модификатор.

Проф. д-р Ефтимов: Работата е достатъчна по обем. Извършена е голям по обем експериментална работа. Получени са голям брой материали, които са изследвани със съвременна научна апаратура и получените резултати са на високо научно ниво. Работата е близка до нашата тематика и може да продължим със съвместната си работа.

Всички изказвания от членовете на РКС за докторантката и работата ѝ бяха положителни, препоръките и забележките са полезни.

Премина се към гласуване за допускане на докторант Ирена Костова до защита на дисертационната ѝ работа пред Научно жури.

От гласували 12 хабилитирани преподаватели:

ЗА – 12

НЕ – 0

По т.2 от дневния ред бе направено предложение за Научно жури, в състав:

Вътрешни членове:

1. *Проф. д-р Тинко Александров Ефтимов* – Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление 4.1. Физически науки (Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя);
2. *Доц. д-р Данчо Тончев Тончев* – Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление 4.2. Химически науки (Технология на неорганичните вещества);

Резерва: *Доц. д-р Кирил Блажев Гавазов* – Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление 4.2. Химически науки (Неорганична химия);

Външни членове:

1. *Проф. д-р Владимир Стоянов Кожухаров* – Химикотехнологичен и металургичен университет – гр. София, Област на висше образование 5. Технически науки; Професионално направление 5.6. Материали и материалознание (Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали);

2. *Проф. д-р Веселин Василев Димитров* – Химикотехнологичен и металургичен университет – гр. София, Област на висше образование 5. Технически науки; Професионално направление 5.6. Материали и материалознание (Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали);

3. *Проф. д-р Дорiana Иванова Димова-Малиновска* – Централна лаборатория по слънчева енергия и нови енергийни източници към БАН, гр. София, Област на висше образование 5. Технически науки; Професионално направление 5.6. Материали и материалознание (Технология на полупроводниковите материали и електронните елементи);

Резерва: *Доц. д-р Силвия Василева Бойчева* – Технически университет – гр. София, Област на висше образование 5. Технически науки; Професионално направление 5.4. Енергетика (Технология на полупроводниковите материали и електронните елементи).

От гласували 12 хабилитирани преподаватели:

ЗА – 12

НЕ – 0

Предлаганата дата за защита на дисертационната работа пред Нучно жури е 29.06.2016 г.

Протоколирал:


(хим. Ж. Симеонова)

До г-н Декана
на Химически факултет
при ПУ "П. Хилендарски"

ДОКЛАД

от доц. д-р Елена Г. Хорозова
ръководител катедра Физикохимия

Г-н Декан,

На свое заседание от 13. 04. 2016 г. Катедреният съвет разглежда молбата на доц. д-р Елена Хорозова да не се прекратява трудовия й договор.

Катедреният съвет единодушно реши да предложи трудовият договор на доц. д-р Елена Хорозова да не се прекратява, считано от 07. 09. 2016 г.

Прилагам препис от протокола на катедрения съвет.

13. 04. 2016 г.
Пловдив

Ръководител катедра:



доц. д-р Е. Хорозова

Препис – извлечение

от заседание на кат. Физикохимия

ПРОТОКОЛ № 136

Днес, 13.04.2016 г. в катедра Физикохимия се проведе Катедрен съвет.

Присъстват: доц. д-р Е. Хорозова, доц. д-р М. Стоянова, доц. д-р Н. Димчева, доц. д-р В. Делчев, гл. ас. д-р Д. Петров, ас. П. Кънчева, химик М. Георгиева, хим. Н. Делчева.
Отсъства ас. В. Иванова / в майчинство /.

Катедреният съвет протече при следния дневен ред:

1. Учебни въпроси
2. Кадрови въпрос
3. Разни

По т.1.....

По т.2. Катедреният съвет разгледа молбата на доц. д-р Е. Хорозова да не се прекратява трудовия й договор.

Катедреният съвет единодушно реши да предложи на Факултетния съвет трудовият договор на доц. д-р Е. Хорозова да не се прекратява, считано от 07.09.2016 г.

13.04.2016 г.

Протоколчик:

/ М. Георгиева /

До г-н Ректора
на ПУ "Паисий Хилендарски"

МОЛБА

от доц. д-р Елена Георгиева Хорозова
Химически факултет
катедра Физикохимия

Г-н Ректор,

На основание § 11 от ПЗР на ЗВО

Моля,

да не ми се прекратява трудовия договор за срок от 1 год., считано от
07. 09. 2016 г.

13. 04. 2016 г.
Пловдив

С уважение:



доц. д-р Е. Хорозова

До Декана
на Химически факултет при
ПУ „П. Хилендарски“

ДОКЛАД

от доц. д-р Пламен Ангелов Ангелов - **председател на научно жури**
по процедурата за заемане на академичната длъжност **‘професор’**
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“
по област на висше образование . 4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление 4.2. Химически науки (Органична химия)

Уважаеми г-н Декан,

Уведомявам Ви, че на 08.04.2016 г. се проведе заключително заседание на научното жури, назначено със заповед № Р33-72 от 08.01.2016г.

След проведеното обсъждане и явно гласуване, **научното жури прие следното решение, със 7 (седем) – ‘ЗА’ и 0 (нула) – ‘ПРОТИВ’:**

Предлага на ФС към Химически факултет да **избере доц. д-р Илиян Иванов Иванов за ‘професор’** в Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" по:
област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.2. Химически науки (Органична химия)

към катедра Органична химия на Химически факултет.

Приложения:

1. Протокол от първото заседание на научното жури;
2. Протокол от заключителното заседание на научното жури.

08.04.2016 г.

Председател на НЖ:

Пловдив

(доц. д-р Пламен Ангелов)

Членове на НЖ:

1.
(проф. д-рн. Валерий Христов)

4.
(проф. д-рн Стефан Бояджиев)

2.
(проф. д-рн Владимир Димитров)

5.
(доц. д-р Румяна Бакалска)

3.
(проф. д-рн Светлана Симова)

6.
(доц. д-р Жан Петров)

До Декана
На Химически факултет
ПУ "П. Хилендарски"
ТУК

ДОКЛАД

от доц. д-р Стела Статкова
ръководител катедра Органична химия

Господин Декан,

Във връзка с подадена молба от гл. ас. д-р Станислав Петров Манолов, и въз основа на решение на Катедрения съвет, състоял се на 07.04.2016г. (протокол № 265), моля да внесете за решение на ФС, молба за неплатен отпуск за периода от 01.07.2016 до 01.09.2017 (съгласно чл. 160, ал. 1 от КТ) по лични причини.

Ръководител катедра:



(доц. д-р Стела Статкова)

12.04.2016г.

Пловдив

Препис-извлечение
от заседание на
катедра "Органична химия"
от 07.04.2016 г.

Протокол № 265

На 07.04.2016г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра "Органична химия"

Общ състав 9. Присъстват 8: доц. д-р Илиян Иванов, доц. д-р Стела Статкова, доц. д-р Пламен Ангелов, доц. д-р Румяна Бакалска, доц. д-р Жан Петров, доц. д-р Солея Даньо, гл. ас. д-р Станимир Манолов, ас. Димитър Божилов, един отсъства - доц. д-р Стоянка Николова.

Необходим брой за положителен избор 5.

Дневен ред:

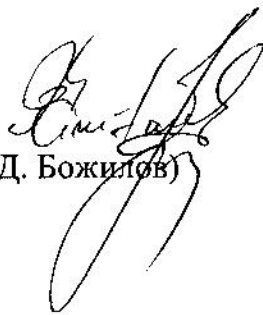
1. Учебни въпроси.
2. Кадрови въпроси
3. Текущи въпроси

По т.2 ръководител катедра доц. Статкова представи молба от гл. ас. д-р Станимир Манолов, за неплатен отпуск за период от 01.07.2016 до 01.09.2017 г. През този период д-р Манолов ще отсъства по лични причини.

След обсъждане, катедреният съвет единодушно прие молбата на гл. ас. д-р Станимир Манолов.

Решение: КС предлага на ФС: Да бъде разрешено ползването на неплатен отпуск от гл. ас. д-р Станимир Манолов в периода 01.07.2016-01.09.2017 г.

07. 04. 2016 г.
гр. Пловдив

Протоколчик: 
(ас. Д. Божилов)

До Ръководител катедра
„Органична химия“
при ПУ „Паисий Хилендарски“
4000 Пловдив
Ул. „Цар Асен“ 24

МОЛБА

от

гл. ас. д-р Станимир Петров Манолов

Уважаема г-жо ръководител катедра ОХ,

Моля да ми разрешите да ползвам платен отпуск в периода от 25.04.2016 до 29.06.2016 и неплатен отпуск (съгласно чл. 160, ал. 1 от КТ) за периода от 01.07.2016 до 01.09.2017г. (включително) по лични причини.

Всички часове, заложи в индивидуалния ми план за академичната 2015/2016 година са изпълнени в съответствие с него.

гр. Пловдив

06.04.2016г.

С уважение



/гл. ас. д-р Станимир Манолов/