



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

Основна информация:

Име на курса: Електрохимични методи за изследване и изпитване на химични източници на ток

Лектор: доц. д-р Пламен Николов

Тел .: +359 2 872 25 43

E-mail: p_nikolov@iees.bas.bg

Хорариум: 30 учебни часа

Анотация (до 150 думи): Настоящият лекционен курс разглежда основни електрохимични процеси и методи, използвани при разработването и оптимизирането на съвременни химически източници на ток. Целта е придобиване на знания и умения за прилагане на електрохимични техники при изследване на електродни системи, определяне на ключови параметри и оценка на техните характеристики. Разглежда се приложението на методите при оловни акумулатори, литиево-йонни батерии, системи метал-въздух, алкални батерии и суперкондензатори. Акцент е поставен върху изследването на електродни материали и електролити, както и върху решаването на научни и инженерни задачи, свързани с повишаване на производителността и дълготрайността на електрохимичните системи. Представени са и стандартизирани методи за изпитване на електрическите характеристики на търговски продукти.

Тематично съдържание на курса:

- Електрохимични процеси и методи за разработване и оптимизиране на източници на ток.
- Прилагане на електрохимични методи за изследване на електродни процеси, идентифициране на ключови параметри и оптимизиране на характеристиките на електрохимичните системи.
- Изследване и оценка на електродни материали и електролити. Методи за оценка на техните характеристики и влиянието им върху работата на електрохимичните системи.
- Изпитване и диагностика на електрохимични източници на ток. Определяне на капацитет, енергия, мощност, ефективност, циклична стабилност и деградация при различни типове батерии и суперкондензатори.
- Анализ на експлоатационните характеристики и дълготрайността. Идентифициране на факторите, влияещи върху производителността, деградацията и експлоатационния живот на електрохимичните системи.
- Стандартизирани методи за изпитване на търговски продукти. Стандарти, процедури и критерии за оценка и сравнение на електрическите характеристики на търговски електрохимични източници на ток.

Форми на обучение и оценяване:

- Обучението се провежда в комбинация на лекционни занятия и демонстрации/упражнения в лабораторна среда;
- Оценяването ще се извършва чрез писмени тестове и/или събеседване.

Компетентности, придобити в резултат на обучението:

- Умения за избор и прилагане на електрохимични методи за изследване и оптимизиране на електрохимични системи.



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

-
- Способност за оценка на електродни материали, електролити и основни електрохимични и електрически параметри.
 - Умения за анализ на експериментални резултати, деградационни процеси и дълготрайност на електрохимични източници на ток.
 - Познания и практически умения за изпитване и оценка на търговски продукти съгласно стандартизирани методи.

Литература: Учебни материали, презентации и специализирани литературни източници, предоставяни в рамките на курса.

Допълнителна информация: Курсът е предназначен за докторанти, студенти, учени и инженери в областта на енергийните технологии. Придобитите знания могат да се прилагат при разработването, изследването и оптимизирането на електродни материали, електролити и съвременни електрохимични източници на ток.