



К О Н С П Е К Т

по дисциплината "ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ В ХИБРИДНИ И ЕЛЕКТРОМОБИЛИ"

за студенти специалност „Електронни системи в хибридни и електромобили“, Ф Е Т Т

1. Основи на преобразуването на енергия. Термодинамика. Съхранение на химическата енергия в горива и водород. Електрохимични системи за съхранение на енергия.
2. Основни компоненти в електрохимичните системи за съхранение на енергия. Катодни и анодни материали. Електролити. Конструкции.
3. Основни експлоатационни характеристики на акумулаторните електрохимични системи за съхранение на енергия.
4. Литиево йонни акумулаторни батерии. Видове. Основни характеристики. Предимства и недостатъци, избор за конкретни приложения.
5. Производство и асемблиране на единични Li-ion клетки. Технологични изисквания и тестване.
6. Влияние на основните експлоатационни параметри върху живота на батериите. Условия за съхранение и експлоатация.
7. Кондензатори и суперкондензатори. Видове. Основни компоненти, технологии и параметри. Приложение на суперкондензатори в електромобили.
8. Горивни елементи. Видове. Основни компоненти, технологии и параметри. Приложение на горивните елементи в електромобили.
9. Конфигуриране на клетки в модули. Електронни системи за безопасна и надеждна експлоатация.
10. Особенности при изграждане на батерия от модули. Системи за контрол на мощност, зареждане и температура.
11. Интегриране на клетките в батерия в структурата на колата. Методи за обезопасяване. Изисквания към тоководещите контури, включително интерфейс на батерията (конектори).
12. Безопасност и работа с енергийни системи при аварийни ситуации.
13. Корозия и електрокорозия на контактната система.
14. Повторно използване и рециклиране – разглобяване и подготовка за рециклиране на материали и компоненти.

Лектори:

проф. д-р инж. Боряна Цанева
доц. д-р инж. Димитър Арnaudов