#### Свинцовый аккумулятор.

#### Железо-никелевый аккумулятор.

#### Литий-ионные аккумуляторы.

#### Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Электрохимическая коррозия с поглощением кислорода и выделением водорода.

#### Методы защиты от коррозии: рациональное конструирование, легирование, изоляционные покрытия, металлические покрытия, ингибирование, протекторная защита, катодная защита.

#### Электролиз. Законы Фарадея.

#### Электролиз расплавов солей (хлоридов).

#### Электролиз водных растворов солей с растворимым и нерастворимым анодом.

#### Последовательность разрядки ионов на электродах как функция равновесных электродных потенциалов. Законы Фарадея.

#### Выход металла по току. Практическое применение электролиза.

#### Природные источники углеводородов: природный газ, попутные нефтяные газы, нефть, каменный уголь.

#### Прямая перегонка нефти. Крекинг и риформинг.

#### Качество бензинов и смазочных материалов. Октановое число и методы его повышения.

#### Химические вещества – антидетонаторы. Требования к характеристикам автомобильного бензина и смазочных материалов.

#### Расчет теплоты сгорания органического топлива.

#### Экологические аспекты использования высокооктановых бензинов.

1. Металлы, стали, чугуны в автомобилестроении.
2. Сплавы (медные, алюминиевые, магниевые, титановые): способы получения, свойства использование в автомобилестроении.
3. Химические реагенты, материалы и процессы, используемые при работе подушек безопасности автомобилей.
4. Антифризы: способы приготовления и использование. Фрикционные и антифрикционные материалы: способы получения, свойства использование в автомобилестроении.
5. Композиционные материалы (КМ): дисперсно-упрочненные и волокнистые.
6. КМ на металлической и неметаллической основах.
7. Углерод-углеродные КМ.
8. Пласстмассы: методы их получения и свойства. Термопластичные и термореактивные пластмассы.
9. Каучуки и резины.
10. Лакокрасочные материалы: эмали, краски, прозрачные лаки.
11. Грунтовки, разбавители и растворители, отвердители.
12. Шпатлевки и клеи.
13. Интерьерные материалы и безопасные стекла.
14. Энергопоглощающие, световозвращающие, шумо-виброзащитные материалы.