

Химия и автомобиль



Выполнил : Набиев Фарход
311 группы Вологодской ГМХА
Проверила : Полянская И.С.
13.11.19

Цель:

показать, что достижения в области химии связаны с автомобилем
Задачи: быть специалистом в своей профессии, значит необходимо знать химию; помнить, что твоя безопасность и безопасность других - это твои знания и умения; показать, что химические процессы не безопасны для человека.



Автомобиль-это... транспортное средство, основное назначение заключается в совершении транспортной работы. Автомобильный транспорт ,занимает ведущее место по сравнению с другими видами транспорта по объёму перевозок пассажиров и грузов. Современный автомобиль состоит из 15—20 тысяч деталей, из которых 150—300 являются наиболее важными и требующих наибольших затрат в эксплуатации.





Автомобиль очень тесно связан с химией т.к. для поддержания его в рабочем состоянии используются различные жидкости химического происхождения например: антифриз , моторное масло, трансмиссионное масло, тормозная жидкость, жидкость гидроусилителя, вода и т.д. Но сегодня мы поговорим об АКБ (аккумуляторной батарее и электролите).

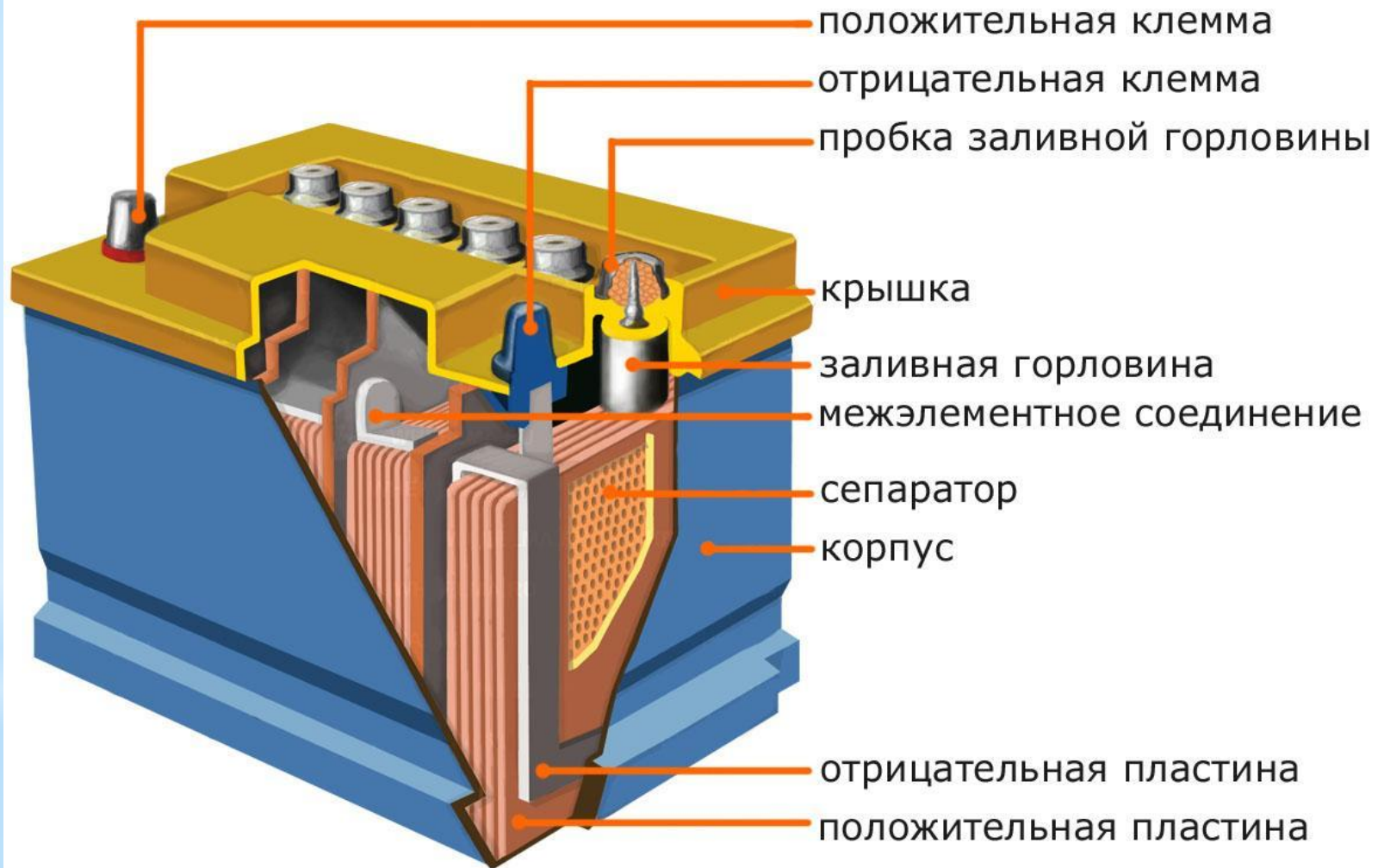


Аккумуляторная батарея (АКБ)

Аккумуляторная батарея – источник постоянного тока, предназначенный для пуска двигателя стартером, для питания прочих потребителей при неработающем (или работающем на малых оборотах) двигателе. Аккумуляторная батарея преобразует химическую энергию в электричество, являясь источником электроэнергии автомобиля.



Строение аккумуляторной батареи



Состав аккумулятора

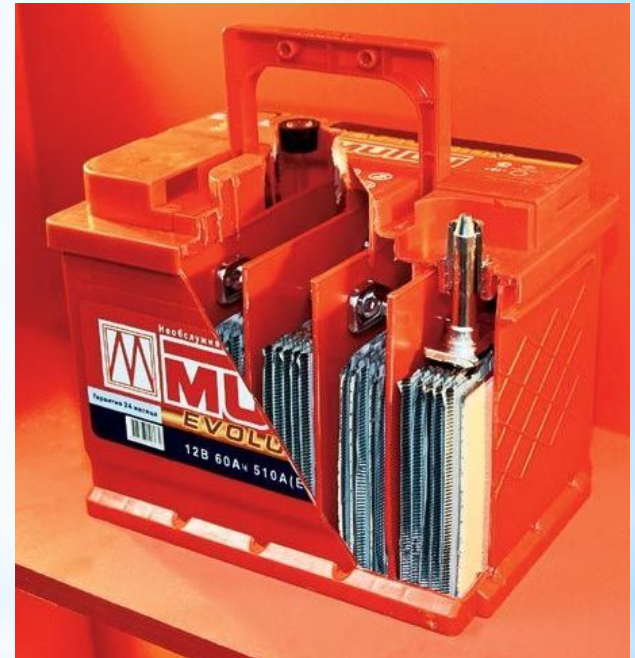
Если разбить по процентной составляющей АКБ выходит примерно такой состав: 1) Свинец и его компоненты (оксиды и диоксиды) - порядка 60 - 70% от веса 2) Пластиковый корпус, перегородки и другие элементы ПВХ - 8 - 10% 3) Электролит (зачастую раствор серной кислоты) - 20% Так что получается нормально - если брать вес обычного 55 Амперного варианта, а он составляет порядка 15 кг. То металла должно быть - $15 \times 0,7 = 10,5$ кг, ПВХ - $15 \times 0,1 = 1,5$ кг и соответственно, электролит - $15 \times 0,2 = 3$ кг



Работа АКБ

Основными частями АКБ являются положительные и отрицательные пластины вылитые в виде решетки из сплава свинца , сурьмы и добавлением 1-го % мышьяка.

Пластины находятся в химическом растворе 65% воды и 35 % серной кислоты (электролите). Главное в аккумуляторной батарее это мощные химические реакции, которые идут внутри пластин и повторяются, когда АКБ разряжается.



Электролит Раствор воды H_2O и серной кислоты H_2SO_4 является электролитом, веществом проводящим электрический ток.

3. Электролиты и неэлектролиты:

Электролиты

Ионная или
сильнополярная
ковалентная
связь



- Основания
- Кислоты
- Соли

Неэлектролиты

Ковалентная
неполярная или
малополярная связь

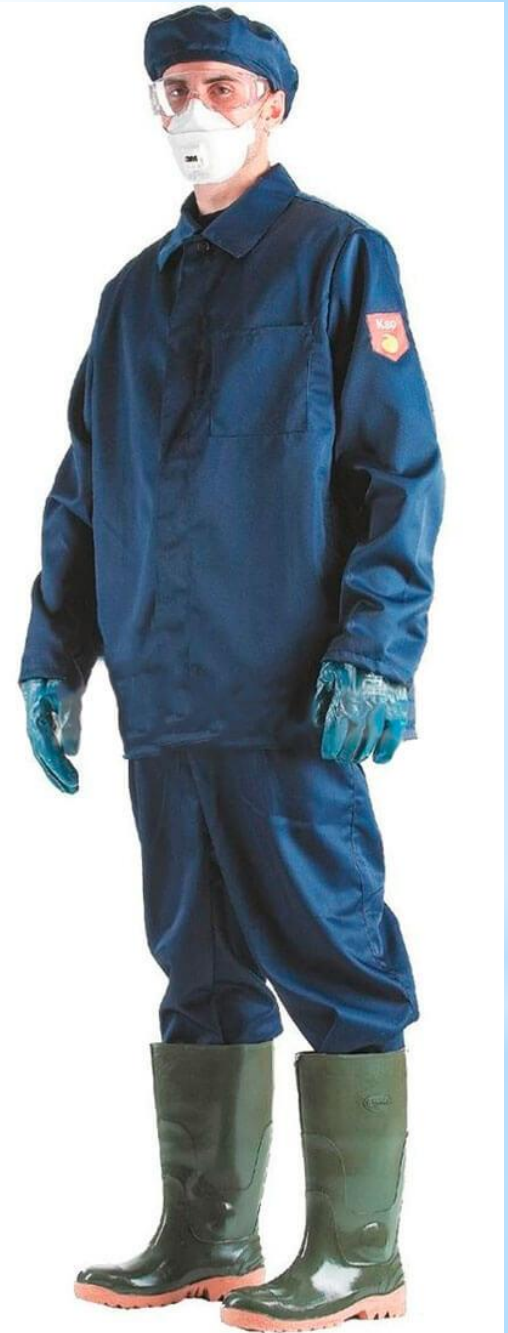


- Органические соединения
- Газы
- Неметаллы

Электролит
является опасной
жидкостью!

При изготовлении
которой необходимо
соблюдать технику
безопасности!

Для предохранения от ожогов кожи, глаз и отравлений необходимо надевать кислотостойкий костюм, защитные очки, резиновые перчатки и сапоги, фартук из кислотостойкого материала



При приготовлении электролита обязательно вливать кислоту в воду тонкой струей при непрерывном помешивании раствора эбонитовой палочкой; - кислота имеет плотность в два раза большую, чем вода , при смешивании кислоты с водой выделяется газ водород H_2 , помещение должно хорошо вентилироваться!

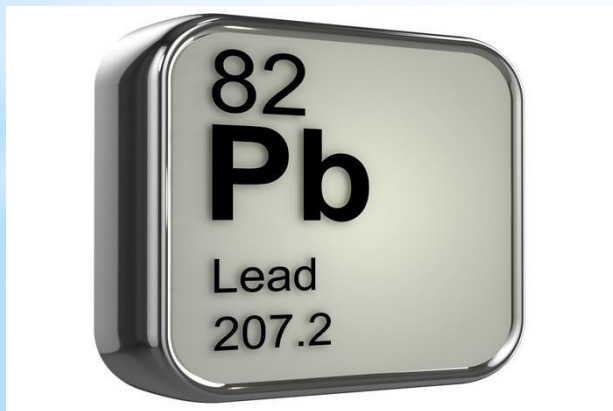


АКБ и окружающая среда

Одной из основных проблем на сегодняшний день является утилизация автомобильных аккумуляторов. Основные компоненты, входящие в состав аккумуляторных батарей, представляют большую опасность как для человека, так и для окружающей природы. Страшно представить, что может случиться с почвой при длительном контакте с электролитом или свинцом из выброшенного на свалку аккумулятора.



Вред АКБ на организм человека



Свинец является токсичным металлом, который может попасть в организм при вдыхании свинцовой пыли или при прикосновении ко рту с руками, которыми до этого трогали свинец. Попадая в землю, частицы свинца загрязняют почву, и когда она просыхает, то попадают в воздух. Чрезмерное содержание свинца может повлиять на рост ребенка, вызвать повреждение головного мозга, повредить почки, ухудшают слух и приводят к поведенческим проблемам.

Утилизация АКБ



Утилизация аккумуляторных батарей происходит на перерабатываемых предприятиях, имеющих всё необходимое оборудование.

Процесс утилизации автомобильных аккумуляторов позволяет извлечь большое количество вторичного сырья: пластик, сталь, свинец и медь. Если на предприятие есть специальное оборудование, то и нейтрализованный электролит также можно использоваться повторно.

Вывод:

Автомобиль тесно связан с химией; АКБ являясь источником электроэнергии автомобиля, преобразует химическую энергию в электричество; Основные компоненты, входящие в состав аккумуляторных батарей, представляют большую опасность как для человека, так и для окружающей природы; Каждому автомеханику необходимы знания в области химии.





**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

**НАДЕЮСЬ, ВАМ ВСЕ
БЫЛО ПОНЯТНО!**