



Курсовая работа
Тема: Техническая эксплуатация
судовых аккумуляторных
батарей

Цели и задачи:

- ▶ Целью данной работы является изучение особенностей технической эксплуатации судовых аккумуляторных батарей.
- ▶ Задачами данной работы являются:
 - ▶ Дать понятие об аккумуляторных батареях;
 - ▶ описать виды аккумуляторных батарей;
 - ▶ дать характеристику судовым аккумуляторным батареям;
 - ▶ рассмотреть общие указания по технической эксплуатации судовых аккумуляторных батарей;
 - ▶ описать особенности заряда судовых аккумуляторных батарей.

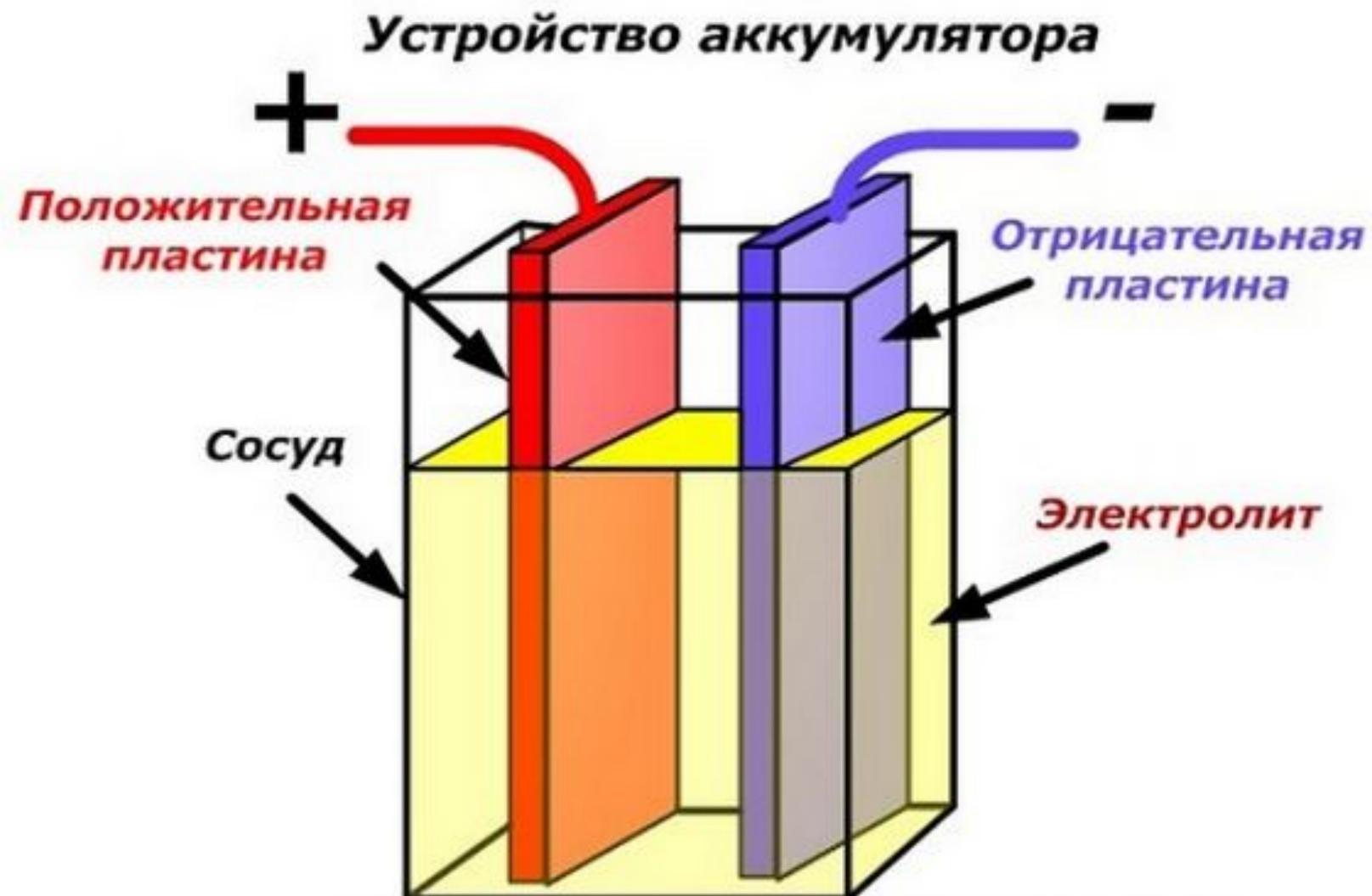
Понятие об аккумуляторных батареях

Аккумуляторные батареи (АКБ)– это оборудование, которое состоит из нескольких аккумуляторов.

Оно может накапливать, хранить и расходовать энергию.

Благодаря обратимости химических процессов, происходящих внутри аккумулятора, такие устройства могут заряжаться и разряжаться многократно.

Схема устройства аккумулятора



Виды аккумуляторных батарей

- ▶ Сурьмянистые АКБ
- ▶ АКБ со свинцом
- ▶ EFB АКБ
- ▶ Гелевые АКБ
- ▶ Литиевые АКБ

Характеристика судовых АКБ

В судовых электростанциях аккумуляторные батареи резервируют электрическую энергию на случай отключения генераторов



Общие указания по технической эксплуатации судовых АКБ

При осмотре необходимо проверять:

- ▶ крепление аккумуляторов;
- ▶ чистоту аккумуляторного помещения, стеллажей и аккумуляторов, отсутствие трещин, течи и окислов на поверхности, а также коротких замыканий элементов и между элементами путем измерения напряжения;
- ▶ эффективность действия вентиляции, отопления и исправность; взрывозащищенных светильников освещения аккумуляторного помещения
- ▶ исправность зарядных устройств;
- ▶ наличие средств, обеспечивающих безопасность работ с кислотой и щелочью.

Общие указания по технической эксплуатации судовых АКБ

Запрещается:

- ▶ проверять заряд аккумуляторов «на искру» замыканием контактов металлическим предметом;
- ▶ добавлять в аккумуляторы щелочь либо кислоту;
- ▶ использовать для щелочных и кислотных аккумуляторов одну и ту же посуду и ареометры;
- ▶ хранить в одном помещении кислотные и щелочные аккумуляторы;
- ▶ смазывать вазелином поверхности, покрытые битумным лаком, а также резиновые кольца пробок;

Общие указания по технической эксплуатации судовых АКБ

При ТО аккумуляторов необходимо:

- ▶ очистить аккумуляторы от солей и ржавчины;
- ▶ зачистить окисленные зажимы контактов и обжать все контактные соединения;
- ▶ покрыть очищенные места, контакты и межэлементные соединения рекомендованным смазочным средством;
- ▶ прочистить газоотводные отверстия в пробках и заменить неисправные резиновые кольца;
- ▶ проверить и довести до требуемых величин уровень и плотность электролита.

**Рекомендуемая периодичность ТО аккумуляторов -
не реже одного раза в месяц.**

Особенности заряда щелочных АКБ

- ▶ Плотность электролита во время циклов заряда и разряда меняется незначительно, поэтому заряженность аккумуляторов следует контролировать по величине напряжения. Если напряжение ниже номинального (1,25 В на банку), это свидетельствует о той или иной степени разрежённости. При уменьшении напряжения до 1 В на банку аккумуляторы следует зарядить.
- ▶ В условиях длительного разряда (не менее 5 ч) запрещается разряжать аккумуляторы ниже конечного напряжения 1 В на банку, измеренного под нагрузкой. При 3-часовом режиме разряда аккумуляторы допускается разряжать до напряжения не ниже 0,8 В, при 1-часовом - не ниже 0,5 В на банку.

Особенности заряда кислотных АКБ

- ▶ При 20-часовом режиме разряда аккумуляторы допускается разряжать до напряжения не ниже 1,75 В, измеренного под нагрузкой.
- ▶ При 1-часовом - не ниже 1,6 В, при 5-минутном - не ниже 1,5 В.
- ▶ Для надежной работы аккумуляторы не рекомендуется постоянно разряжать более чем на 50%.
- ▶ Основным режимом заряда аккумуляторов является нормальный, выполняемый током нормального режима в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Заключение

На основании материала, рассмотренного в данной курсовой работе, можно сделать вывод, что в процессе эксплуатации аккумуляторов необходимо:

- ▶ следить за нормальным уровнем электролита, доливая его дистиллированной водой;
- ▶ очищать элементы от пыли и т. п.;
- ▶ смазывать металлические части вазелином;
- ▶ не разряжать ниже предельных значений напряжений;
- ▶ производить систематический заряд батарей (особенно кислотных);
- ▶ производить регулярную (не реже одного раза в год) смену электролита.

Спасибо за внимание.

