

# ДАНИВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ



Аккумуляторная батарея 42нк-125

# Назначение

- Аккумуляторная батарея служит источником напряжения 50 В для катушек аппаратов, осветительных и сигнальных ламп при неработающем генераторе управления. На электровозе установлены щелочные (кадмиево-никелевые) аккумуляторные батареи. Аккумуляторная батарея состоит из 42 элементов КН-125, из них два элемента запасные.



## Тех данные

Номинальная емкость, А-ч - 125

Номинальное напряжение, В - 1,25

Заряд (номинальный режим):

Время - 6

сила тока, А – 31

Разряд:

время, ч. - 8

сила тока, А - 12,5

Количество электролита, л - 1,20

Габаритные размеры, мм:

высота - 330

ширина - 128

толщина - 77

Масса без электролита, кг - 5,4

# Строение

- Аккумуляторная батарея состоит из 42 щелочных никель - кадмиевых аккумуляторов НК-125, установленных в двух металлических ящиках . В каждом ящике на тележке установлен 21 аккумулятор . На дне тележки уложены щелочестойкие резиновые полосы . В дне тележки и ящика имеются отверстия для стока электролита наружу. При обслуживании батареи тележка выкатывается на открытую до горизонтального положения крышку. Крышка в нижней части крепится к ящику на петлях и удерживается в горизонтальном положении тросами , связанными с крышкой регулировочными болтами . В закрытом положении крышка крепится к ящику сверху двумя четырехгранными замками, сбоку - двумя откидными замками. Для отвода газов вверху ящика вварены две трубки с грибками , для забора вентилирующего воздуха на торцовых стенках ящика предусмотрены

# Ремонт

- Ремонт чехлов аккумуляторных батарей и их проверка осуществляется на специальном стенде. В ванну стенда устанавливают 9 чехлов, в которые заливается вода. Поочередно в каждый чехол опускается щуп и подаётся напряжение 500 В. Миллиамперметр, установленный на панели управления, вынесенной вне стенда, показывает значение тока утечки. При токе утечки более 20 мА чехол бракуется.
- Зарядно-разрядная установка типа А960.06 (2-ЗРУ-75-100) предназначена для, заряда и разряда аккумуляторных батарей от сети трёхфазного тока частотой 50 Гц, напряжением 380 В, имеет два поста для заряда (разряда) батарей.
- На установке можно заряжать или разряжать аккумуляторные батареи в режимах: заряд стабилизированным током в течение зарядного времени; двухступенчатый заряд с контролем на первой ступени по напряжению, а всего заряда - по времени; двухступенчатый заряд с контролем на первой ступени по напряжению, время цикла не устанавливается; разряд стабилизированным током с контролем минимального напряжения батарей и возвратом электроэнергии в сеть.

- Ремонтпригодность - свойство объекта (изделия), заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов и повреждений, а также поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путём проведения технического обслуживания и ремонтов.
- Основной неисправностью аккумулятора является понижение его емкости вследствие накопления в его электролите карбонатов (углекислых солей), снижающих содержание в электролите щелочи. Наиболее интенсивное накопление карбонатов происходит при повышенной температуре, плохом креплении пробок, недостатке в электролите едкого лития, загрязнении его вредными примесями, в результате повышенного саморазряда и коротких замыканий.

- Высокая температура электролита при эксплуатации аккумуляторов приводит, кроме отмеченного выше, к безвозвратной потере емкости вследствие пассивации положительных электродов. Железная активная масса, практически почти нерастворимая в электролите при нормальных условиях эксплуатации, при высокой температуре растворяется и действует в электролите на положительный электрод, вызывая потерю емкости. Высокая температура электролита часто является следствием неправильно выбранного режима заряда батарей на локомотиве (вагоне), приводящего к систематическому перезаряду аккумуляторов.
- Загрязнение электролита вредными примесями может происходить как в результате случайного попадания в отдельные аккумуляторы металлических предметов, так и при доливке аккумуляторов недистиллированной водой.

# Охрана труда

- ⦿ При ремонтах с аккумуляторной батареей для предотвращения замыкания аккумуляторов пользуются инструментом с изолированными ручками и торцевым ключом с изолированным стержнем. Во время осмотра нельзя класть на аккумуляторы металлический или рабочий инструмент и пользоваться открытым огнём. При эксплуатации никель - кадмиевых аккумуляторов следует помнить, что их положительный полюс электрически замкнут с корпусом аккумулятора.

Щёлочи - едкий натрий ( каустическая сода ) и едкое кали - как в твёрдом виде, так и в виде концентрированных растворов обладают очень сильными едкими свойствами, вызывая ожоги на коже, поэтому попавшую на кожу или одежду щёлочь необходимо быстро удалить, а это место промыть 10% раствором борной кислоты. При попадании щёлочи в глаза их следует промыть струёй воды, а затем 2% раствором борной кислоты, после чего обязательно обратиться к врачу, помня, что при попадании щёлочи в глаза возможен тяжёлый исход - слепота. Поэтому в помещении, где готовят электролит, всегда должны иметься готовые 10% - 2% растворы борной кислоты.

- Работу со щелочами проводят в резиновых перчатках, защитных очках и резиновом фартуке. Щелочь берут только щипцами или стальной ложкой. К работе по приготовлению и регенерации электролитов допускаются лица, прошедшие специальное обучение, знающие безопасные методы работы. Перевозку бутылей с концентрированным электролитом со склада в цех, внутри цеха осуществляют на специальных тележках. При отсутствии специальных тележек бутыли с концентрированным электролитом переносят два работника обязательно на носилках с бортами

- Все инструменты и индивидуальные средства защиты, применявшиеся во время работы, по её окончании промывают водой. Использованную для промывки инструмента и аккумуляторов воду вливать в общую канализационную систему, открытые водоёмы или реки категорически запрещается.
- Заряжаемые батареи помещают в шкафы с местными отсосами и дверками, с блокировками, отключающими зарядную установку при открытии дверок. При отключении вытяжной вентиляции процесс заряда должен автоматически прекращаться. Категорически запрещается подключать батарею при включённой зарядной установке. Выпрямительная зарядная установка должна иметь устройство контроля сопротивления изоляции и быть подключена к сети через разделительный трансформатор.