

ного устройства было больше э. д. с. батареи. Наиболее широко распространены два способа заряда: при постоянной величине зарядного тока и при постоянном напряжении. Реже применяются модифицированный заряд, при котором изменяются и ток, и напряжение, и ускоренный заряд, представляющий собой заряд токами большой величины.

При любом способе заряда батарей можно заряжать, если температура электролита в них не выше 30°С в холодной и умеренной климатических зонах, и не выше 35°С в жаркой и теплой влажной зонах. Не допускается повышение температуры электролита во время заряда выше 45°С в холодной и умеренной зонах и выше 50°С в условиях жаркой и теплой влажной зонах.

Заряд при постоянной величине зарядного тока применяется на зарядных станциях и в аккумуляторных отделениях автотранспортных предприятий. Достигается постоянство величины зарядного тока различными способами: регулированием напряжения зарядного агрегата; изменением сопротивления реостата, включенного в цепь заряда; применением различных стабилизаторов тока.

При заряде током постоянной величины рекомендуется сила тока 0,1 С<sub>20</sub> А (С<sub>20</sub> — номинальная емкость аккумуляторной батареи). При заряде таким током вначале почти вся электроэнергия идет на основные реакции. Когда батарея будет сообщена около 90% емкости, которую она отдала при предшествующем разряде, для поддержания величины тока заряда необходимо повысить напряжение до величины, при которой начинается разложение воды. В конце заряда при положительных температурах электролита напряжение может достигать 2,7 В. При этом наблюдается быстрое повышение температуры электролита. При повышении температуры электролита до критической величины рекомендуется снизить зарядный ток в 2 раза или прекратить заряд для охлаждения электролита до 30—35°С.

Батарея считается заряжена, если во всех аккумуляторах наблюдается постоянство величины плотности электролита в течение 2 ч.

Обычно на заряд от регулируемого источника подключается группа последовательно соединенных батарей (рис. 12, а) одной или близкой по величине емкости. Если зарядный агрегат обеспечивает большие токи, к нему можно подключить параллельно несколько групп батарей (рис. 12, б) с включенными последовательно к каждой группе реостатом и амперметром. Аналогичная схема включения применяется и при нерегулируемом источнике тока.

Количество последовательно соединенных батарей подбирают в группы в зависимости от максимального выходного напряжения зарядного агрегата, чтобы на каждый аккумулятор приходилось напряжение 2,7 В.

Количество групп батарей, подключаемых параллельно для одновременного заряда, принимается в зависимости от величины тока, который обеспечивает зарядный агрегат, и величины токов заряда отдельных групп.

Ниже приведены примеры подбора аккумуляторов в группы для заряда.

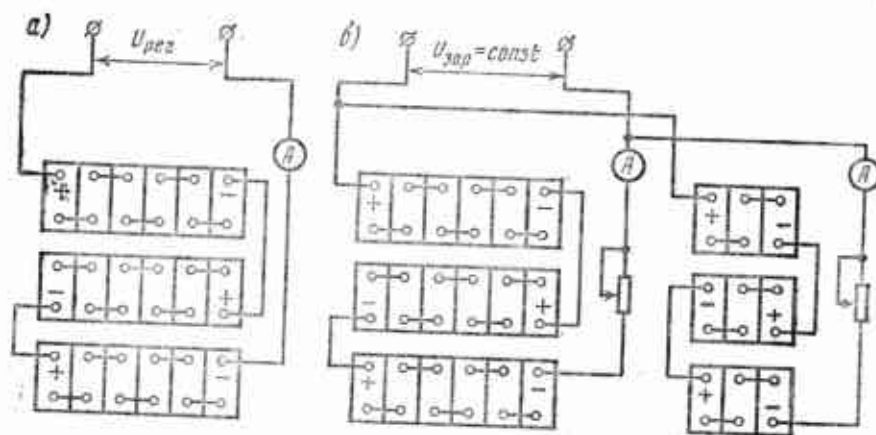


Рис. 12. Схемы включения аккумуляторных батарей на заряд

**Пример 1** Необходимо зарядить аккумуляторные батареи 6СТ-75 от агрегата, который имеет напряжение на выходе 70 В и силу тока 8 А. Подсчитываем количество батарей, соединяемых последовательно в одну группу, из расчета напряжения 2,7 В на один аккумулятор:

$$K = \frac{U}{2,7 \cdot n} = \frac{70}{2,7 \cdot 6} = 4,32 \approx 4,$$

где  $K$  — количество аккумуляторных батарей в группе;

$U$  — напряжение на выходе агрегата, В;

$n$  — количество аккумуляторов батарей 6СТ-75.

Таким образом, в группу можно включить четыре батареи.

Так как зарядный ток батарей 6СТ-75 равен 7,5 А, к агрегату, обеспечивающему ток 8 А, можно подключить только одну группу батарей.

**Пример 2.** Необходимо зарядить батареи 6СТ-45 от зарядного агрегата с выходным напряжением 140 В и величиной тока 50 А.

Подсчитываем количество батарей в группе:

$$K = \frac{U}{2,7 \cdot n} = \frac{140}{2,7 \cdot 6} = 8,65 \approx 8.$$

Количество групп, которое можно подключить параллельно, из расчета, что ток заряда батарей 6СТ-45 равен 4,5 А:

$$\frac{I}{I_0} = \frac{50}{4,5} = 10,1 \approx 10,$$

где  $I$  — величина тока, который может обеспечить зарядный агрегат, А;

$I_0$  — величина зарядного тока, А.

Таким образом, при зарядном токе 4,5 А можно подключить параллельно 10 групп батарей.

Сопротивление реостата, который включается последовательно каждой группе, определяется из расчета, что начальное зарядное напряжение на одном аккумуляторе 2 В:

$$R = \frac{U - 2 \cdot n \cdot K}{I_0} = \frac{140 - 2 \cdot 6 \cdot 8}{4,5} \approx 10 \text{ Ом}.$$

Если в разных группах различные типы батарей, расчет сопротивления реостата ведется отдельно для каждой группы, количество групп определяется из условия, что сумма токов всех групп не должна превышать величину тока зарядного агрегата.