

## **РЕЖИМЫ РАБОТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ**

**Коваленко Е.А., Дербан А.Н.**

Белорусский Национальный Технический Университет  
Минск, Республика Беларусь

Допустимые режимы зарядки описаны в разделе 1 стандарта IEC 62196 [1], который определяет следующие возможные варианты:

Mode 1. Рассчитаны на ток 16 А, являются самыми простыми. Можно подключить напрямую к обычным бытовым розеткам. Зарядка батареи электромобиля ёмкостью 20 кВт/ч с использованием этой станции займет около 12 часов. Станции не имеют внутреннего преобразователя переменного тока в постоянный, они выдают энергию переменного тока, которая выпрямляется в бортовой зарядной системе автомобиля. Максимальная нагрузка до 16 А;

Mode 2. Рассчитаны на ток 16 А (при трёхфазном до 32 А), используют устройство защиты и управления, находящееся в кабеле, которое контролирует процесс зарядки и подключения, ограничивает максимальный зарядный ток, а также выполняет отключение в случае сбоя. Зарядка батареи электромобиля стандартной ёмкости 20-24 кВт/ч занимает 6-8 часов при 16 А;

Mode 3. Предназначены для питания от трёхфазной электросети с током 32 А, могут связываться с автомобилем и контролировать максимальный зарядный ток, станция имеет фиксированное соединение с электрической установкой. Время зарядки – примерно 1,5–2 часа в зависимости от ёмкости аккумулятора;

Mode 4. Является зарядным устройством постоянного тока, где максимальный зарядный ток постоянного тока формируется непосредственно самой станцией напрямую, а не внутри автомобиля. Связь между электрическим транспортным средством и зарядной станцией регулирует максимальный зарядный ток. Для станций режима 4 требуется всего 20–30 минут, чтобы зарядить батареи электрического транспортного средства до 80% их ёмкости. Остальные 20% заряда требуют большего времени, что связано с особенностями процесса заряда батарей и направлено на увеличение их срока службы [2].



Рисунок 1 – Режимы зарядных станций

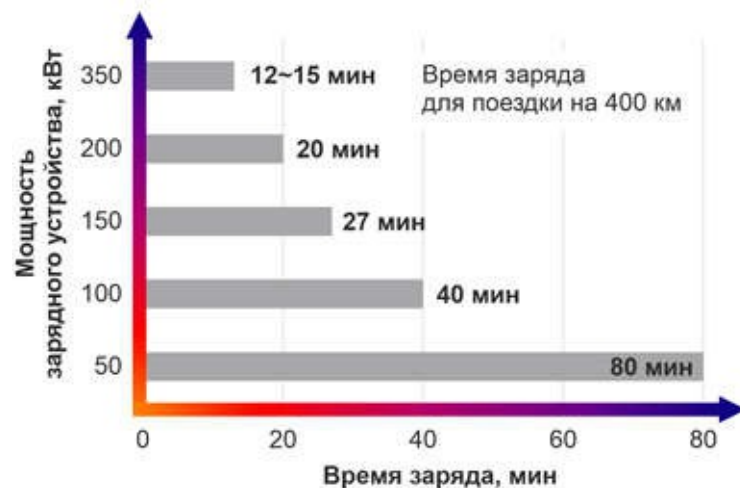


Рисунок 2 – Зависимость времени заряда аккумулятора от мощности зарядной станции

- ГОСТ IEC 61851-1-2017
- Основы по зарядным станциям: режимы, случаи и типы [Электронный ресурс]: <https://lsys.by/news/articles/osnovy-po-zaryadnym-stantsiyam-rezhimy-sluchai-i-tipy.html>.