

УДК 621. 33

Перевод городского транспорта на электротягу

Княжевич Н. А.

Научный руководитель – к. т. н., доцент ПЕТРУША Ю. С.

Электротранспорт – вид транспорта, использующий в качестве источника энергии электричество, а в приводе используется тяговый электродвигатель.

Основные виды городского электротранспорта: метро, трамвай, троллейбус, электробус, электропоезда железной дороги (относятся к междугородному транспорту).

В Минске установлены тяговые подстанции, которые преобразуют поступающую из энергосистемы электроэнергию переменного тока в электроэнергию постоянного тока, напряжением 600В. Эту же электроэнергию используют трамваи и троллейбусы. Для метро так же установлены тяговые подстанции, которые выдают электроэнергию постоянного тока напряжением 825В.

Перевод городского транспорта на электротягу целесообразно по трем причинам:

1) Объясняется интересами энергосистемы. При введении АЭС с установленной мощностью 2.4 ГВт в белорусскую энергосистему будут возникать проблемы обеспечения покрытия переменной части суточного графика электрической нагрузки и особенно ночного спада нагрузки. Предполагая, что аккумуляторы электротранспорта, отчасти, будут заряжаться в ночное время суток, можно достичь повышения электрической нагрузки и снизить дисбаланс между спросом и потреблением электрической энергии.

2) Объясняется экономическими соображениями. При переводе транспорта с жидкого топлива на электроэнергию, обеспечивается заметная экономия.

3) Экологическая. Автотранспорт выбрасывает огромное количество загрязняющих веществ. Большая насыщенность городов автомобильным транспортом вызывает резкое повышение уровня загрязнения окружающей среды отработавшими газами ДВС.

Основные недостатки электромобилей:

1. Затрудненный процесс утилизации отработавших аккумуляторных батарей.
2. Ограниченность запаса хода.
3. Развитие инфраструктуры установки пунктов зарядки.
4. Стоимость электротранспорта.
5. Особенности эксплуатации в зимнее время года.
6. Необходимость некоторого количества времени для зарядки аккумулятора.

Мероприятия по улучшению эффективности использования электротранспорта:

1. Замена автобусов на электробусы.
2. Перевод межрегиональных маршрутных такси на электротягу.
3. Внедрение аккумуляторных батарей в троллейбусы.
4. Заряд аккумуляторных батарей в ночное время суток.

Литература

1. Падалко Л., Дмитриев Г. Выбор оптимальной структуры генерирующих мощностей в Белорусской энергосистеме // Энергетика и ТЭК. - 2012. - № 9.
2. Иванов Ф. Ф. Интеллектуальные транспортные системы: Монография / Под науч. ред. Г. Г. Маньшина; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. - Минск: Беларуская навука, 2014. - 215 с.