

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА З ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ НА ТРАНСПОРТІ

Леонova I.B.

Науковий керівник – Далека В.Х., д-р техн. наук., професор

Функціонування транспорту, тобто перевезення вантажів та пасажирів, не можливе без використання енергії. Оскільки при цьому виконується механічна робота, то виникає необхідність в перетворенні енергії з одних видів до інших.

У більшості випадків природа постачає нам енергію не в тій формі, в якій вона потрібна для наших конкретних цілей. Тому ми змушені трансформувати наявну в нашому розпорядженні енергію. Для отримання роботи ми повинні знайти відповідні джерела енергії, тобто такі речовини, які є носіями найбільш придатного для реалізації виду енергії.

В даний час електроенергія в більшості випадків виходить з допомогою механічних пристроїв, окремі частини яких рухаються зі значним тертям. На електростанціях хімічна енергія перетворюється в тепло шляхом окислення палива, а атомна в ядерних реакторах - в результаті ядерних перетворень. Отриманий за допомогою цього тепла пара приводить у рух турбіни генераторів струму. Це загалом не вигідно, і не тільки тому, що значна кількість енергії із-за тертя частин машин перетворюється в тепло (при цьому частина корисної потужності зникає), але головним чином внаслідок того, що тепло, тут є проміжним продуктом перетворення енергії, може переходити в інші, потрібні види енергії лише з дуже низьким коефіцієнтом корисної дії.

Тому доцільніше перетворювати енергію енергоносіїв в електричну енергію, минаючи стадію тепла, оскільки електрична енергій може бути принципово повністю, а практично з хорошим ККД переведена в роботу. Тут відкриваються великі можливості, практичне здійснення яких - завдання найближчого майбутнього.

В даний час на транспорті використовуються традиційні та нетрадиційні джерела енергії. Найбільш поширені процеси перетворення теплової та електричної енергії в механічну.

В сучасних економічних умовах господарювання при зростанні витрат паливно-енергетичних та інших ресурсів, при обмеженні коштів стає особливо актуальним для підприємств транспорту розробка та впровадження відповідних заходів з ресурсозбереження.

Тому є актуальним підвищення ефективності роботи підприємств транспорту за рахунок забезпечення відповідного рівня ресурсо-

збереження шляхом зменшення втрат енергії на усіх ланках її перетворення.

Для цього пропонується спеціальна лабораторна установка, що дає можливість дослідити процеси перетворення енергії на транспорті та розробити відповідні рекомендації з підвищення ККД усіх ланок її перетворення.

Для дослідження режимів перетворення енергії пропонується спеціальна лабораторна установка, структурна схема якої представлена на рисунку1, що дозволяє перетворювати електричну енергію в механічну, хімічну та електростатичну і навпаки. При цьому визначаються втрати енергії при її перетворенні.



Рисунок 1 – Структурна схема лабораторної установки

Таким чином досягається мета роботи: дослідження процесів перетворення електричної енергії в механічну з механічної в електричну, в хімічну та електростатичну і навпаки.

ВИМОГИ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕЧНОСТІ ТРОЛЕЙБУСІВ

Щеглова А.В.

Науковий керівник – Далека В.Х., д-р техн. наук., професор

Електробезпе́чність є найважливішим критерієм безпеки перевезення пасажирів. Її параметри встановлюються при проектуванні, забезпечуються при виготовленні і підлягають постійному контролю під час експлуатації тролейбусів.

Основи електробезпеки тролейбуса, які закладаються на етапі його розробки, забезпечуються шляхом:

- дотримання вимог нормативної документації в частині забезпечення необхідного опору ізоляції;