

УДК 621.333.001.4

*Н.П. Карпенко, О. Сітайло
N.P. Karpenko, O. Sitaylo*

**МОДЕРНІЗАЦІЯ ТЯГОВИХ ДВИГУНІВ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ПРИ ІМПУЛЬСНІЙ
НАПРУЗІ ЖИВЛЕННЯ**

**MODERNIZATION OF HAULING ENGINES OF DIRECT CURRENT IN CASE OF
IMPULSIVE TENSION FEED**

В умовах зростаючого дефіциту енергоресурсів та збільшення їх вартості нагальною проблемою є зниження енерговитрат на залізничному транспорті, що є одним з основних споживачів електроенергії. В наш час виникла можливість застосування імпульсного регулювання напруги тягових двигунів на рухомому складі постійного струму замість енерговитратного резисторного, що використовується зараз. Згідно з Державною програмою розвитку залізничного транспорту планується модернізація моторвагонного рухомого складу постійного струму шляхом переведення його на імпульсне регулювання напруги на тягових електричних двигунах (ТЕД).

Вирішення проблеми енергозбереження в значній мірі пов'язане з забезпеченням надійної роботи тягових двигунів при імпульсному живленні, яке може призвести до серйозних порушень комутації з огляду на конструктивні особливості існуючих ТЕД.

Проведені дослідження показали, що використання тягових двигунів постійного струму без їхньої модернізації неможливе. Одним з варіантів модернізації є застосування компенсаційної обмотки з внесенням деяких змін у магнітній системі тягового двигуна.

Виконано розрахунок компенсованого ТЕД для електропоїзда серії ЕР-2, на підставі якого можна зробити висновок, що застосування компенсованих ТЕД при імпульсній напрузі живлення є доцільним.

УДК 621.372.544

*Ю.О. Семененко
Y.A. Semenenko*

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ СИЛОВОГО АКТИВНОГО ФІЛЬТРА ПОСЛІДОВНОГО ТИПУ

RESEARCH OF WORK OF POWER ACTIVE FILTER OF SUCCESSIVE TYPE

Для підвищення якості електричної енергії на виході тягової підстанції постійного струму доцільно застосовувати комбіновані фільтри, що складаються з активної та пасивної складових.

Запропонована структура передбачає послідовне ввімкнення активного фільтра та індуктивності пасивного LC-фільтра. Придушення пульсаційної складової випрямленої напруги здійснюється шляхом формування на виході активного фільтра

напруги компенсації. Силова частина активного фільтра побудована на базі мостового інвертора на IGBT, гальванічну розв'язку з високовольтною частиною схеми випрямляча забезпечує трансформатор.

Дослідження, проведені на імітаційній комп'ютерній моделі з активним фільтром послідовного типу, показали підвищення якості фільтрації на виході тягової підстанції постійного струму при застосуванні активного фільтра вказаної структури.