

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.