

УДК 629.423.1

МЕТОДИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ АКУМУЛЯТОРНОЇ ЕЛЕКТРОКАРИ

Гончаренко О. О., Мардзявко В. А.

Науковий керівник: Циганов О. М.

МНАУ, м. Миколаїв, Україна

Постанова задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Термін служби тягових двигунів, контролерів та акумуляторних батарей не надто великий. Крім того, 40-50% електроенергії, яка споживається електрокарами, “втрачається” у пускорегулюючих реостатах.

Мета досліджень. Метою даної роботи є удосконалення енергозберігаючого електроприводу акумуляторної електрокари з компактним енергозберігаючим імпульсним перетворювачем, розглянути електромагнітні та електроенергетичні процеси в електроприводі акумуляторних електрокар з імпульсними системами регулювання напруги живлення тягових двигунів.

Основний матеріал досліджень. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- дослідити методи багатокритеріального аналізу та синтезу імпульсних перетворювачів, узагальнивши їх;
- встановити залежність втрат електроенергії в елементах імпульсних перетворювачів від режимів роботи електроприводу;
- розробити нові схемотехнічні рішення імпульсних перетворювачів для акумуляторних електрокар з існуючим типом двигунів постійного струму послідовного збудження;

Проаналізувавши це можна запропонувати базову структуру тягового електроприводу (ТЕП) для акумуляторної електрокари, якою є схема з імпульсним перетворювачем, що плавно перемикає тягові двигуни паралельно-послідовно із ШІМ напруги на них при двоступеневому регулюванні в тяговому режимі і з перехресним взаємозбудженням у гальмовому режимі.

Висновки. В умовах тенденції підвищення цін на електроенергію запропоновані варіанти подальшого розвитку методів оптимізації структур і параметрів ТЕП з ШІ, що відкриває можливість створення системи управління (СУ) акумуляторними електрокарами з очікуваними енергозберігаючими показниками.