

УДК 629.423.316

ИССЛЕДОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО МОТОР-КОЛЕСА ТРОЛЛЕЙБУСА

Врублевский Александр Игоревич

Научный руководитель – д-р техн. наук, проф. Сологуб А.М.

Целью данной работы является создание электромагнитного мотор-колеса для троллейбуса и городского наземного транспорта в целом.

Электромагнитное мотор-колесо представляет собой колесо в обод которого помещается электромагнитный двигатель с планетарным редуктором. На спутниках, которого будут закреплены постоянные магниты изготавливаемых из сплавов на основе редкоземельных металлов химического состава $Nd_2Fe_{14}B$, обладающих наиболее высокими магнитными параметрами (B_r , $H_{св}$, $H_{см}$, $(BH)_{max}$) из всех выпускаемых промышленностью.

На постоянные магниты, находящиеся на спутниках планетарного редуктора, будет воздействовать магнитное поле, создаваемое при помощи намагничивающих катушек с ферритовыми стержнями, которые статически закреплены на корпусе коронной шестерни планетарного редуктора. Вращение будет передаваться от солнечной шестерни на обод колеса троллейбуса.

Скорость вращения регулируется усилением или ослаблением магнитного поля электромагнитными катушками.

Необходим один небольшой электродвигатель, который будет подавать ток на электромагниты. Используется транзисторная система управления током.

В качестве движущих сил используется отталкивание и притяжение постоянных магнитов и ферритовых стержней магнитных катушек. Используя предложенное решение можно сэкономить на потреблении энергии троллейбусом из контактной сети. Так как основную роль в приводе должны выполнять магнитные силы, которые относятся к постоянным источникам энергии.