производственные составы ДСВКМ (таблица), определены их физико-механические характеристики, а также коэффициенты химической и атмосферостойкости;

– разработаны технологические линии и регламенты производства изделий, в том числе железнодорожных шпал и брусьев стрелочных переводов, методом литьевого виброформования (отливки), снабженных новым видом узла крепления к ним рельсов;

– определены области применения из ДСВКМ на объектах промышленного и транспортного строительства для изделий специального назначения, применяемых в суровых условиях эксплуатации, доказана их экологическая безопасность и технико-экономическая эффективность.

Модифицированный состав ДСВКМ со щепой на одно изделие и 1 м^3 с использованием патента № 2098375

№ п/п	Компоненты ДСВКМ, K_i	Состав		Содержание компонентов, P_i	
		м.ч.	% по массе – M_i	в изделии	в 1 м^3
1	ФАМ	5,58	18,6	33,6	280
2	БСК	1,38	4,6	8,4	70
3	П и ПМ	16,35	54,5	98,0	817
5	Гр	1,17	3,9	7,0	58,0
6	ПО	1,17	3,9	7,0	58,0
7	СС	0,84	2,8	5,0	42,0
8	Щ + ОММ*	3,51	11,7	21,0	175
	Итого:	30,0 м.ч.	100%	$P_и$ = 180 кг	1500 кг

Примечание: фурфуролацетоновая смола (ФАМ) – вяжущее, бензолсульфокислота (БСК) – катализатор ее отверждения, песок (П), наполнители в виде графитовой и пиритовой муки (Гр, ПО), стеклосетка (СС) и кусковые отходы переработки древесины (Щ) – армирующие заполнители, ОММ* – отработанное машинное масло, применяемое для защиты заполнителей.

Так, ожидаемый экономический эффект с учетом эксплуатационных расходов при запланированном выпуске 375 тыс. штук шпал в год составит 130 млн. рублей (по сравнению с деревянными) и 16 млн. рублей (по сравнению с железобетонными).

Список литературы

1. Стородубцева Т.Н. Композиционный материал на основе древесины для железнодорожных шпал: Трещиностойкость под действием физических факторов: монография; ВГЛТА. – Воронеж, 2002. – 216 с.

ВЫСОКОМОМЕНТНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ МОТОР-КОЛЕСА

Чильдинов П.А.

Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа, e-mail: paulchild@mail.ru

Бурный рост городского автотранспорта привел к необходимости разработки машин, не загрязняющих воздушные бассейны выхлопными газами, имеющих низкий уровень шума и прогрессивные конструктивные решения. Современные технические системы имеют ряд недостатков по своим техническим и экономическим показателям за счет наличия редуктора, т.к. всегда предполагается определенный процент потерь передаваемой мощности за счет сил трения [1]. Новая концепция безредукторного привода исключает многие механические потери между двигателем и рабочим агрегатом. При выполнении привода ведущих колес по типу «мотор-колесо», в едином агрегате конструктивно объединены тяговый электродвигатель и механическая передача, соединяющая его с колесным движителем [2].

В качестве двигателя безредукторного привода выбран и спроектирован вариант бесконтактной синхронной электрической машины с кольцевой обмоткой на статоре и высококоэрцитивными постоянными магнитами на роторе, что обеспечивает более широкие функциональные возможности в самых тяжелых условиях и режимах по сравнению с асинхронной. При этом для большинства объектов управления бесконтактный двигатель выполняется тихоходным. Высокий КПД – характерный признак такого низкооборотного, но высокомоментного двигателя с частотным управлением [3]. Магнитоэлектрический двигатель способен также работать в режиме генератора электрической энергии. Конструкция якоря электрической машины позволяет упростить обмотку, обеспечить надежное крепление обмотки к сердечнику, защитить обмотку от различных воздействий. За счет очень малых лобовых частей кольцевой обмотки электрическая машина имеет лучшие энергетические и массогабаритные характеристики.

Список литературы

1. Ставров О.А. Перспективы создания эффективного электромобиля. – М.: Наука, 1984. – 88 с.

2. Яковлев А.И. Конструкция и расчет электромоторколес. – М.: Машиностроение, 1970. – 238 с.

3. Исмагилов Ф.Р. Электромагнитные элементы систем управления со сложной геометрией ротора. – Уфа: УГАТУ, 1997. – 139 с.