

Translated from Russian

St.Peterburg State Unitary Enterprise
of Municipal Electric Transport
GORELEKTROTRANS
Syzranskaya Str. 15,
St.Petersburg, 196105
388 70 00, fax 388 78 41
Individual Taxpayer's Number 7830001927
September 17, 2010

Technical Report
on application of NANOPROTECH Electric protection coating
for moisture and corrosion protection

On September 16-17, 2010, efficiency tests of Nanoprotech Electric protection coating for moist and corrosion protection were performed at the grounds of separate structural division Trolleybus Depot 1 of St.Petersburg State Unitary Enterprise of Municipal Electric Transport. For that purpose, Protective coating was applied to electric equipment of trolleybus № 1741:

1. Electric traction commutator motor DK-210 positioned under the trolleybus floor. The coating was applied onto internal motor surfaces through access hatches (without motor dismounting).
2. Starting and braking rheostat KF-51G positioned on the trolleybus roof. The coating was applied onto rheostat case insulator surface.

Test results are given in the Table:

Insulation resistance	Before application of coating, September 16, 2010	Time after application of coating	After application of coating, December 15, 2010
Anchor winding – motor housing	10 kOhm	20 minutes	14 kOhm
		4 hours	50 kOhm
		24 hours	12 MOhm
		90 days	423 MOhm
Serial winding - frame	20 kOhm	20 minutes	24 kOhm
		4 hours	500 kOhm
		24 hours	10 MOhm
		90 days	410 MOhm
Parallel winding - frame	20 kOhm	20 minutes	24 kOhm
		4 hours	80 kOhm
		24 hours	9 MOhm
		90 days	500 MOhm
Rheostat sections – rheostat case (pins)	5 MOhm	4 hours	7.5 MOhm
		24 hours	10 MOhm
		90 days	112 MOhm

Summary:

Application of NANOPROTECH Electric for electric equipment in humid environment allows for preservation and improvement of insulation resistance. The coating under test shows actual anticorrosive and insulating properties and is applicable for equipment operating in increased humidity environment.

NANOPROTECH Electric can be used in further operation.

Chief engineer of Gorelektrotrans

<signature> F.I. Tsvetkov

Head of Rolling Stock Department

<signature> I.I. Morozov

Chief engineer of Rolling Stock Department

<signature> A.V. Boytsov

Director general of Innovatsyonnye Transportnye Technologii JSC

<signature> D.S. Mokhov

Central Translations Bureau Znanije.

December 30, 2010. Saint-Petersbutg



Санкт-Петербургское
государственное унитарное
предприятие городского
электрического транспорта
СПб ГУП «ГОРЭЛЕКТРОТРАНС»

196105, Санкт-Петербург,
Сызранская ул., дом 15
388 70 00, факс 388 78 41
ИНН 7830001927
17.09.2010

ТЕХНИЧЕСКИЙ АКТ
о применении защитного покрытия Nanoprotech
защита от влаги и коррозии.

16-17.09.2010 г. в ОСП «Троллейбусный парк № 1» СПб ГУП «Горэлектротранс» проведены испытания эффективности применения защитного покрытия Nanoprotech Electric- защита от влаги и коррозии. С этой целью защитное покрытие нанесено на электрооборудование троллейбуса инв. № 1741:

1. Размещённый под полом троллейбуса тяговый коллекторный электродвигатель ДК-210. Средство нанесено на внутренние поверхности двигателя через смотровые лючки (без снятия двигателя).

2. Размещённый на крыше троллейбуса пускотормозной реостат КФ-51Г- нанесено на поверхность изоляторов каркаса реостата.

Результаты испытаний приведены в таблице:

Сопrotивление изоляции	До нанесения покрытия 16.09.2010	Время после нанесения покрытия,	После нанесения Покрытия 15.12.2010
Обмотка якоря-корпус двигателя	10 кОм	20 мин	14 КОм
		4 час	50 КОм
		24 час	12 МОм
		90 суток	423 МОм
Последовательная обмотка-корпус	20 кОм	20 мин	24 КОм
		4 час	500 КОм
		24 час	10 МОм
		90 суток	410 МОм
Параллельная обмотка-корпус	20 кОм	20 мин	24 КОм
		4 час	80 КОм
		24 час	9 МОм
		90 суток	500 МОм
Секции реостата-каркас реостата (шпильки)	5 МОм	4 час	7,5 МОм
		24 час	10МОм
		90 суток	112МОм

Двигатель №4

Сопrotивление изоляции	До нанесения покрытия 27.09.2010	Время после нанесения покрытия,	После нанесения Покрытия 15.12.2010
Обмотка якоря двигателя - кузов трамвая	500 кОм	20 мин	700 кОм
		78 суток	188 мОм
Последовательная обмотка возбуждения - кузов	10 мОм	20 мин	12 мОм
		78 суток	245 мОм
Параллельная обмотка возбуждения -кузов	10 мОм	20 мин	12 мОм
		78 суток	450 Мом


Главный инженер СПб ГУП «Горэлектротранс»


Ф.И. Цветков

Начальник Службы подвижного состава
СПб ГУП «Горэлектротранс»


И.И. Морозов

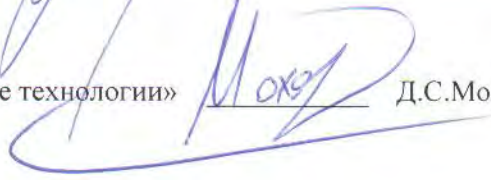
Главный инженер Службы подвижного состава
СПб ГУП «Горэлектротранс»


А.В. Бойцов

Инженер-технолог Службы подвижного состава
СПб ГУП «Горэлектротранс»


А.В. Зиновьев

Ген. директор ООО «Инновационные транспортные технологии»


Д.С. Мохов