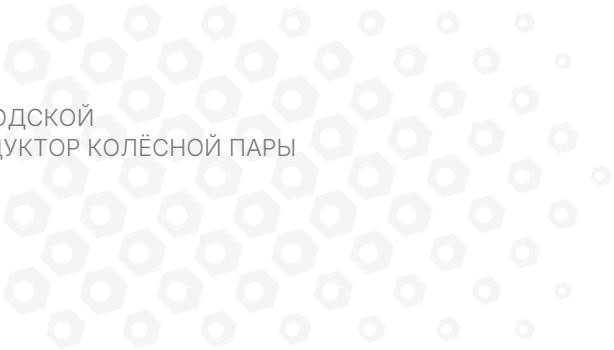




ПРОТОКОЛЫ ИСПЫТАНИЙ · МАЙ — ИЮНЬ 1998

Редукторы вагонов Т-3: расход энергии снижен и на стенде, и в линии

ХГКП «Горэлектротранс», Коминтерновское трамвайное депо · испытания по программе,
утверждённой главным инженером предприятия А. Г. Матвиенко
г. Харьков, Украина · ходовые испытания 12.05–02.06.1998 · стендовые 05–10.06.1998

ПРОДУКТ	ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ	ТИП ДОКУМЕНТА
ХАДО РВС обработка собранного узла без разборки редуктора	Редукторы колёсных пар вагон Т-3 №1829 в линии · редуктор №283029 вагона Т-3М на стенде	Два протокола депо с подписями и печатью

ОБЪЕКТ	ИСПЫТАНИЕ	ЧТО ИЗМЕРЯЛОСЬ
Вагон Т-3 №1829, редукторы колёсных пар	Ходовые в эксплуатации, 12.05–02.06.1998; пять рабочих смен по штатному счётчику вагона	Расход электроэнергии на 1 км пробега и на 1 час работы
Редуктор №283029, вагон Т-3М	Стендовые, привод 5,5 кВт, 05–10.06.1998; четыре обкатки по 4 часа — две до и две после обработки	Расход электроэнергии, ток по фазам, время разгона и выбега, частота вращения

Один узел и одна обработка ХАДО РВС, проверенные двумя способами. РВС — устаревшее обозначение ХАДО, составы
нулевого поколения; актуальное поколение — ревитализанты.

Ключевые результаты

↓ **17 %**

расход электроэнергии
вагона в линии, 0,93 →
0,77 кВт·ч/км

↓ **6,7 %**

расход электроэнергии
привода на стенде, 27,82
→ 25,97 кВт·ч за 4 ч

↓ **6,0 %**

ток фазы привода на
стенде, 4,82 → 4,53 А

↑ **8 %**

свободный выбег
редуктора, 45 → 49 с

Расход электроэнергии — оба испытания рядом

ОБЪЕКТ И РЕЖИМ	ДО ОБРАБОТКИ	ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ	ИЗМЕНЕНИЕ
Вагон Т-3 №1829 в линии, на 1 км пробега	0,93 кВт·ч/км	0,77 кВт·ч/км	-17 %
Вагон Т-3 №1829 в линии, на 1 час работы	12,89 кВт·ч/ч	10,44 кВт·ч/ч	-19 %
Редуктор №283029 на стенде, за 4 часа обкатки	27,82 кВт·ч	25,97 кВт·ч	-6,7 %

На стенде процент отнесён к полному потреблению привода 5,5 кВт; по расчёту протокола экономия самого редуктора — 32 % (5,82 → 3,97 кВт·ч за 4 ч).

Ходовые испытания по сменам — вагон Т-3 №1829

СМЕНА	ПРОБЕГ	НА 1 КМ	НА 1 ЧАС
12.05.1998 — до обработки	355,6 км	1,03 кВт·ч	12,42 кВт·ч
13.05.1998 — до обработки	407,3 км	0,91 кВт·ч	14,0 кВт·ч
20.05.1998 — до обработки	248,5 км	0,84 кВт·ч	12,26 кВт·ч
29.05.1998 — после обработки	425,44 км	0,75 кВт·ч	10,88 кВт·ч
01.06.1998 — после обработки	372,76 км	0,79 кВт·ч	9,99 кВт·ч

Каждая смена после обработки экономичнее любой смены до неё — и на километр пробега, и на час работы. Замер по штатному счётчику вагона.

Стенд — механика редуктора №283029

ПОКАЗАТЕЛЬ	ДО ОБРАБОТКИ	ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ	ИЗМЕНЕНИЕ
Средний ток одной фазы привода	4,82 А	4,53 А	-6,0 %

ПОКАЗАТЕЛЬ	ДО ОБРАБОТКИ	ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ	ИЗМЕНЕНИЕ
Время свободного выбега после отключения	45 с	49 с	+8 %
Время разгона до рабочих оборотов	7,5 с	6,0 с	-20 %
Частота вращения колеса на режиме замера	310 об/мин	310 об/мин	без изменения

Режим одинаков во всех четырёх обкатках, поэтому замеры сопоставимы. По заключению акта время разгона сократилось на 27 %.

Выводы обоих протоколов

Стендовый протокол депо: «Стендовые испытания редуктора колесной пары трамвайного вагона типа Т-3М показали положительный экономический эффект от применения RVS-технологии. Помимо восстановления пар трения экономия электроэнергии составила **32 %**, время разгона уменьшилось на **27 %**, время остановки увеличилось на **8 %**». Протокол ходовых испытаний вагона №1829: «Ходовые испытания наравне со стендовыми, показали положительный экономический эффект от применения RVS-технологии... Целесообразность внедрения RVS-технологии очевидна». Один узел, проверенный двумя способами, дал результат в одну сторону: в линии счётчик депо показал **0,93 → 0,77 кВт·ч/км**, на стенде — **27,82 → 25,97 кВт·ч** за четыре часа обкатки при неизменных **310 об/мин**. Редукторы для этого не разбирали: состав вводится в собранный узел прямо в депо.

XADO

© XADO. Все права защищены.

Результаты относятся к редукторам колёсных пар трамвайных вагонов Т-3 и Т-3М в условиях депо и стенда с приводом 5,5 кВт; при иной технике и режимах показатели могут отличаться. Оригиналы обоих протоколов с подписями и печатями публикуются целиком и доступны для загрузки. RBC — устаревшее обозначение ХАДО, составы нулевого поколения; актуальное поколение продуктов — ревитализанты.