

## ВЛИЯНИЕ ПРОПИТКИ ИЗОЛЯЦИИ НА РАБОТУ ТЭМ

**Сардор Бобоярович Нуриддинов**

Ташкентский государственный транспортный университет,  
ассистент

**Бобомурод Курбонович Авазов**

Ташкентский государственный транспортный университет,  
ассистент

**Фозил Фарход ўгли Хасанов**

Ташкентский государственный транспортный университет,  
ст. пред.

**Каримберди Тавбаевич Қаршиев**

Ташкентский государственный транспортный университет, ассистент  
[mr.john.1991@list.ru](mailto:mr.john.1991@list.ru)

### АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается влияние пропитки изоляции на работу ТЭМ и наблюдается возрастание потока отказов изоляции в первых (зимних) кварталах эксплуатации и минимальное количество в третьих (летних) кварталах.

**Ключевые слова:** ТЭМ, изоляция, техника, физика, конструкция.

Проанализированы результаты исследований сотрудников ТГТУ в которых принимал участие С.Б.Нуриддинов [1,2]. Исследовалось изменение надёжности регулярно пропитываемых изоляционных конструкций тяговых электродвигателей с 2000 по 2012 год, на всех видах ремонта включая текущий ремонт третьего объема (ТР-3). Результаты исследования приведены в виде графиков на (рисунке 1).

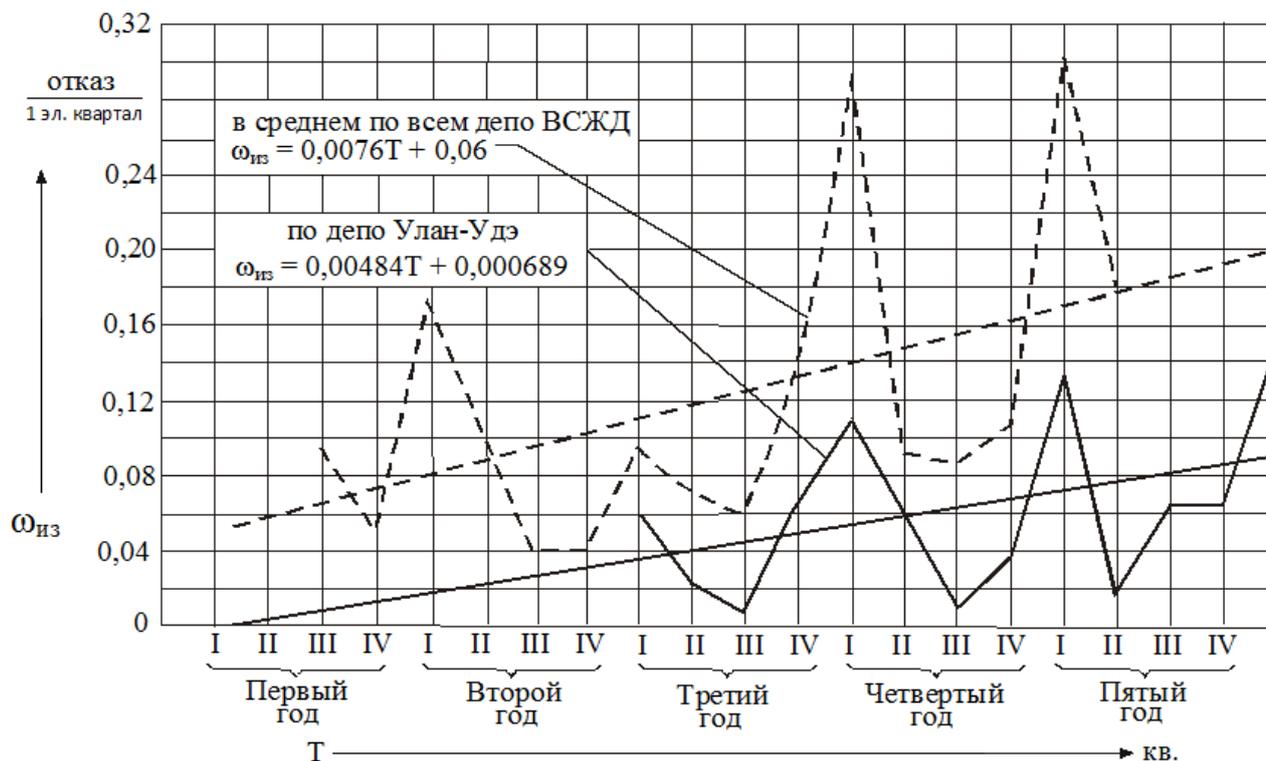


Рисунок 1 – Надёжность изоляции ТЭМ электровозов УзБЖД, регулярно пропитываемой на текущих ремонтах третьего объема. Из рассмотрения графиков параметров потоков отказов ТЭМ всей дороги и локомотивного депо Узбекистан (где эксплуатировались недавно поступившие с завода изготовителя НЭВЗ электровозы ВЛ80). Можно отметить возрастание параметра потока отказов изоляции ТЭМ во времени как давно эксплуатируемых, так и недавно поступивших с завода. Наблюдается возрастание потока отказов изоляции в первых (зимних) кварталах эксплуатации и минимальное количество в третьих (летних) кварталах. При анализе были использованы полученные нами зависимости параметров потоков отказов якорей ТЭМ электровозов ВЛ80 локомотивного депо Узбекистан от среднемесячной температуры воздуха на участках эксплуатации в 2018 и 2020 годах, представленные на (рисунках 2 и 3).

Необходимо отметить, что при поступлении ТЭМ НБ-514 с классом нагревостойкости F руководством департамента локомотивного хозяйства АО «Узбекистон темир йуллари» было рекомендовано локомотивному депо Нижнеудинск не пропитывать изоляцию ТЭМ при проведении текущих ремонтов ТР-3. Из рассмотрения (рисунка 2) видно, что из-за исключения пропитки якорных обмоток ТЭД наблюдается рост отказов в летний период, что нехарактерно для пропитанных ТЭМ

смотри (рисунок 2) на которых в летний период эксплуатации наблюдалось существенное уменьшение отказов [2].

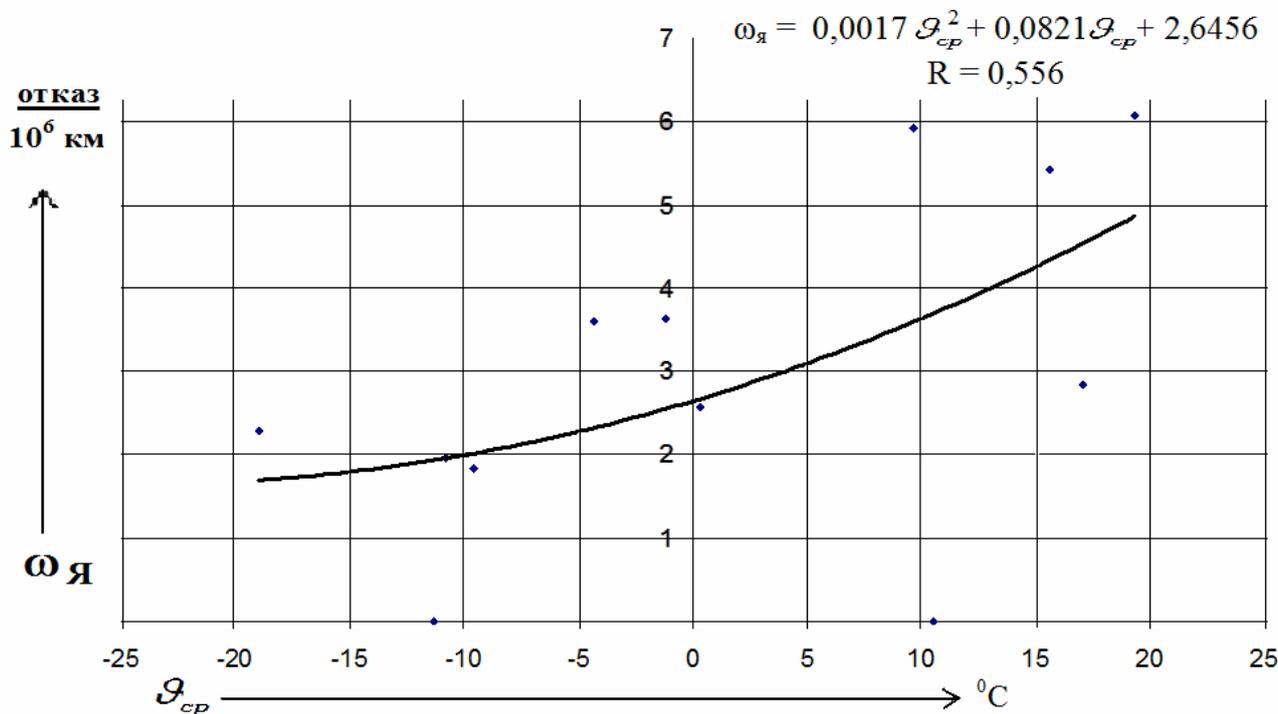


Рисунок 2. – Изменение параметров потока отказов якорной обмотки ТЭМ в период проведения ТР-3 без пропитки изоляции

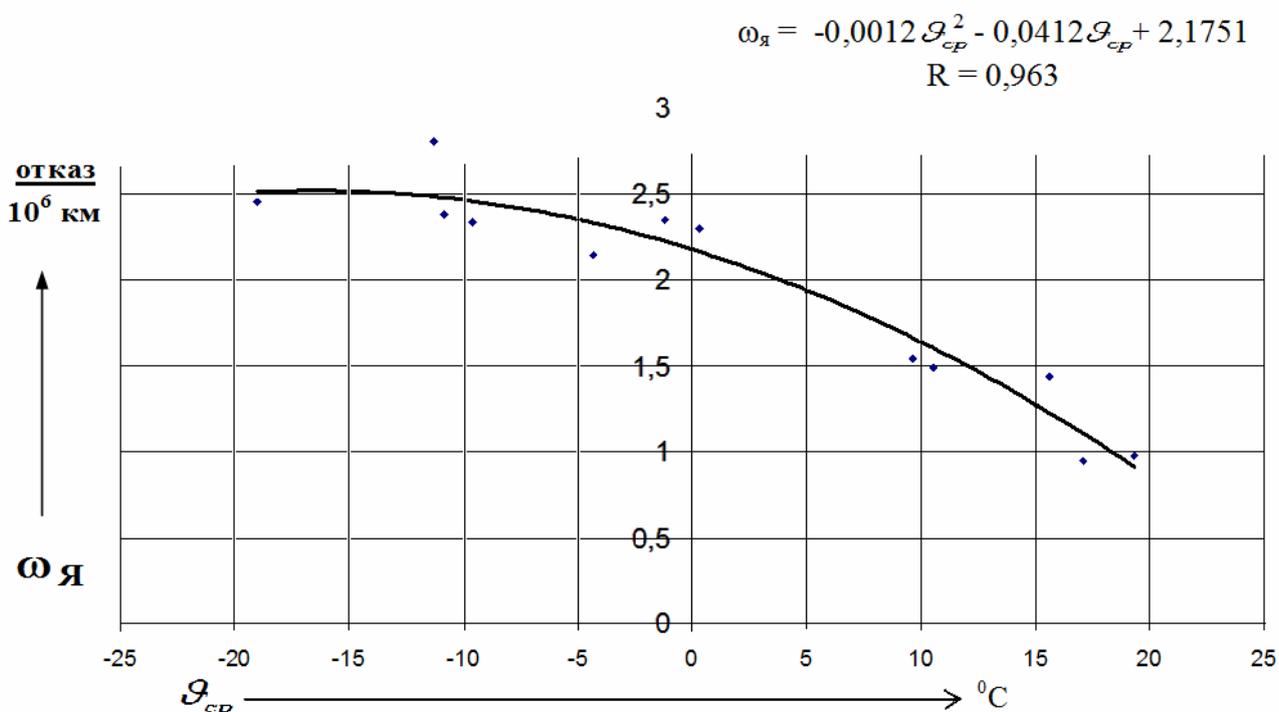


Рисунок 3. – Динамика изменения параметра потока отказов якорной обмотки ТЭМ после введения пропитки изоляции при ТР-3 Экстренные меры, предпринятые руководством депо Узбекистан в 2020 году, позволили пропитать якоря ТЭМ НБ-514 электровозов ВЛ80. Уменьшить благодаря этому число отказов якорей в 1,6 – 2,0 (рисунок 3) раза в сравнении с предыдущим годом. При этом зависимость изменения параметра потока отказов якорей от температуры воздуха имеет характер, аналогичной зависимости, соответствующей пропитанным якорям ТЭМ представленной на (рисунок 1).

## REFERENCES

1. Нуриддинов, С. Б. Статистика отказов и анализ повреждаемости электрических машин / С. Б. Нуриддинов, Б. К. Авазов, К. Т. Каршиев // Инновационные технологии в водном, коммунальном хозяйстве и водном транспорте [Электронный ресурс] : материалы II республиканской научно-технической конференции, 28-29 апреля 2022 г. / редкол.: С. В. Харитончик [и др.]. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 446-452.
2. Kurbonovich, Avazov Bobomurod, Nuriddinov Sardor Babayarovich, and Qarshiyev Karimberdi Tavbayevich. "TRANSFORMATOR MOYINI GAZDAN TOZALASHDA KO'CHMA LABARATORIYA MASHINASIDAN FOYDALANISH." (2022): 73-77.
3. Нуриддинов, С. Б. (2020). Анализ отказов тяговых электрических машин НБ-514 локомотивный ремонт завод УП «Ўзтемирйўлмаштаъмир». In Актуальные вопросы экономики транспорта высоких скоростей (pp. 139-142).
4. Nuriddinov, S., Avazov, B., Hasanov, F., & Rakhmonova, Y. (2021). Analysis of the causes of traction electric failures of electric cargo cars operated on railways of the Republic of Uzbekistan. In E3S Web of Conferences (Vol. 264, p. 05041). EDP Sciences.
5. Исмаилов, Ш.К. Тепловое состояние тяговых и вспомогательных электрических машин электровозов постоянного и переменного тока [Текст] / Ш.К. Исмаилов. – Омск: ОмГУПС, 2001. – 76 с.