

Влияние способа монтажа болтовых соединений на их переходное сопротивление

Студент – Занько В.А.

Руководитель – Янко М.В.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

На эксплуатационные свойства контактных электрических соединений влияют качество электромонтажных работ, нагрузка, условия окружающей среды и другие факторы [1]. Фактор, характеризующий состояние электрического контакта – переходное сопротивление. Электроустановки сельского хозяйства эксплуатируют в условиях химически-активной, влажной среды и подвержены перегрузкам, что приводит к увеличению переходного сопротивления контактных электрических соединений, их перегревам и в целом к их выходу из строя. Так же эту ситуацию усугубляет не своевременное выполнение операций технического обслуживания. По нашему мнению, снизить влияние перечисленных факторов можно применением электропроводящих масел.

Цель работы – определить стойкость электропроводящих масел к химически-активной среде сельскохозяйственного производства.

Исследовали медные и луженые болтовые электрические соединения. Было изготовлено по 4 соединения: без мази, с нанесением графитной, медной и электротехнической мази. Условия агрессивной среды сельскохозяйственного производства имитировали в парах аммиака.

Контактные соединения изготовили из провода ПВЗ 1×2,5, на один конец которого установили кольцевой наконечник, а на второй – втулочный НШВи соответствующего сечения. Изготовленные контактные соединения поместили в закрытую емкость с раствором аммиака. Концы с втулочными наконечниками вывели из ёмкости, для измерения сопротивления без вскрытия ёмкости. Сопротивление измеряли омметром MRP-620. Эксперимент длился 1 месяц. В результате получили увеличение сопротивления контактов из меди: без мази на 180%, с графитовой мазью – 138%, с медной – 100% и с электротехнической – 65%. У луженных контактов получили следующие результаты: без мази – 61%, с графитовой мазью – 172%, с медной – 170% и с электротехнической – 55%.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что наиболее эффективно в азотсодержащих средах работают луженые контактные соединения и соединения, смазанные электротехнической мазью.

Список использованной литературы

1. Монтаж и обслуживание электроустановок. Практикум : учебно-методическое пособие / сост.: М. В. Янко [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2022. – 180 с.