

Отзыв

на автореферат диссертации Горобец Александра Николаевича «Разработка метода определения теплового состояния кабелей высокого напряжения с изоляцией из сшитого полиэтилена в условиях испытаний и эксплуатации», представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.02-«Электротехнические материалы и изделия»

Диссертационная работа Горобец А. Н. посвящена разработке методики расчета теплового состояния кабеля с СПЭ изоляцией в целом и температуры его ТПЖ в частности, основываясь на данных о температуре медного экрана или поверхности оболочки и тока в нагрузке кабеля в условиях испытаний и эксплуатации.

Автором на основе метода конечных разностей МКР разработана математическая модель и методика расчета теплового состояния кабелей ВН 110 и 500 кВ. Разработано программное обеспечение ПО для расчета теплового поля кабелей в режиме реального времени. На основе экспериментальных исследований получены временные зависимости температуры элементов кабелей при циклической нагрузке. Достоверность результатов полученной методики на основе МКР в виде алгоритма и ПО подтверждена данными при испытаниях циклами нагрева и охлаждения образцов кабелей 110 и 500 кВ. Выполнено сравнение результатов расчета с использованием стандарта МЭК 60853 и методом компьютерного моделирования в ПО ELCUT, которые не позволяют с достаточной точностью оценить тепловое состояние кабеля при натуральных испытаниях. Применение автором термопарного датчика на поверхности оболочки кабеля, а не между проволоками экрана позволила снизить ошибку измерения не более 3, 8 град. С. по сравнению с опытными данными. Предлагаемая методика измерений позволяет обеспечить точность в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60840 (95+/- 5 град. С), но и обеспечить защиту кабеля от перегрева.

По материалам реферата имеются некоторые замечания редакционного и оформительского характера, которые не влияют на результативность полученных результатов. Полученные результаты по изменению температуры в интервале 4-9 часов нагрузок (рисунки 9-13 реферата) было бы целесообразно прокомментировать либо сопроводить материалами по

ресурсным испытаниям, которые в конечном результате интересуют эксплуатацию. Возможный в настоящее время мониторинг состояния кабеля с использованием оптических кабелей в составе силовых кабелей СПЭ также мог бы оценен в автореферате на предмет точности измерений и дополнительных затрат.

Приведенные замечания не подвергают сомнению основные результаты и выводы по автореферату диссертации и не снижают положительную оценку работы в целом.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям пунктов 8 и 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24. 09. 2013 (редакция 01. 10.2018), а ее автор Горобец Александр Николаевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.02- «Электротехнические материалы и изделия»

Ведущий научный сотрудник

Всероссийский электротехнический институт-филиал Федерального Государственного Унитарного Предприятия «Российский Федеральный Ядерный Центр- Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е. И. Забабахина»

Шульга Р.Н.

Шульга Роберт Николаевич

кандидат технических наук (05.14.12 – «Техника высоких напряжений»),
111250, Москва, Красноказарменная ул. 12
тел.:+7(495)361-91-64

e-mail: rnshulga@vei.ru



Подпись оппонента заверяю

*Главный конструктор
по электротехническому
оборудованию Лавринович В.А.
В. Лавринович*