

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ НА БЛОКАХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Минко А.Н.¹⁾, Шевченко В.В.²⁾

¹⁾ *Частная научно-производственная фирма «Анкор-Теплоэнерго»*,

²⁾ *Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В последние десятилетия в Украине и за рубежом особое внимание уделяется вопросам повышения надежности работающего электрооборудования с целью продления срока его эксплуатации. Ведется непрерывная работа по созданию новых систем мониторинга состояния и диагностики генераторов на территории электрических станций (ЭС). Особое внимание следует уделять диагностике состояния генераторов тепловых ЭС – турбогенераторов (ТГ), умению определять состояние их узлов и элементов, своевременно обнаруживать зарождающиеся (скрытые) дефекты и определять скорость их развития. В первую очередь необходимо диагностировать состояние элементов ТГ, отказ которых приводит к наиболее тяжелым авариям: дефекты вала и бандажных колец ротора, сердечника и обмотки статора, системы подвески сердечника к корпусу ТГ и т.д.

Опыт проведения ремонтных работ на блоках станций позволяет утверждать, что наиболее информационным каналом в режиме *on-line* является вибродиагностика. Изменение вибросостояния ТГ позволяет более направленно проводить исследования во время остановки на ремонт, выявляет дефекты, которые не проявлялись во время эксплуатации, что позволяет выполнять предупредительные ремонты, т.е. ремонты «по техническому состоянию», которые в настоящее время является практической альтернативой планово-предупредительным ремонтам, от которых в настоящее время постепенно отказываются.

В итоге можно выделить три группы средств контроля технического состояния ТГ на блоке станции: эксплуатационный штатный контроль; эксплуатационный периодический контроль и операционный ремонтный контроль, который должен выполняться с минимальным демонтажем генератора и обеспечивать получение более полной и достоверной информации о его техническом состоянии по сравнению с традиционными методами диагностики.

Для проведения диагностических, ремонтных и модернизирующих работ с турбогенераторным оборудованием предлагается использовать результаты исследований изложенных в [1–3].

Литература:

1. Шевченко В. В. Анализ электромагнитных вибрационных сил в элементах крепления статора турбогенератора к корпусу при ненормальных режимах работы / В. В. Шевченко, А. Н. Минко, А. В. Строкоус // *Електротехніка і Електромеханіка*. – 2018. – № 5. – С. 29–33
2. Шевченко В. В. Оптические методы контроля состояния изоляции обмоток статора турбогенератора / В. В. Шевченко, А. Н. Минко // *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: наук. вид. : тези доп. 25-ї міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD–2017, [17-19 травня 2017 р.]*: у 4 ч. Ч. 2 / ред. Є. І. Сокол. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – С. 179.
3. Minko A., Shevchenko V. Turbogenerators of new generation with various cooling systems. – *Problems of modern power engineering and automation in the system nature management (theory, practice, history, education) Proceedings of the VII International Scientific-Technical Conference*. – Kyiv, 23-27 of May, 2018. – Pp. 90–92.