

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Евдокименко А.О. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Помпеев К.П.

(Университет ИТМО)

В данной работе рассматривается влияние промышленного интернета вещей (IoT) для реализации сбора, хранения и передачи данных в облачное хранилище. Предлагается использовать подключенные датчики к технологическому оборудованию, которые позволят получать показатели температуры и влажности с последующим прогнозированием состоянием оборудования.

Ведущие мировые промышленные предприятия активно переходят на принципы современной работы в соответствии с концепцией Индустрии 4.0. Для данной реализации требуется полномасштабное внедрение современных цифровых технологий, таких как: Большие данные, Интернет вещей, Виртуальная и Дополненная реальность и др. Большинство мировых и отечественных предприятий стремятся автоматизировать свои технологические цепочки. Однако данная инициатива требует внедрения дополнительных мониторинговых систем с возможностью ранней диагностики неисправностей и предотвращение отказов промышленного оборудования. Для мониторинга этих показателей используются датчики.

Суть предлагаемого решения заключается в том, что датчики возможно подключить к силовым кабелям сварочного комплекса для получения непрерывных контроля температуры и влажности на всех критических соединениях. Благодаря этому решению возможно осуществлять планирование мероприятий по обслуживанию оборудования на основе данных, получаемых от датчиков. Достоинством такого подхода становится снижение затрат на профилактическое обслуживание. Однако гарантировать безотказную работу оборудования не получится. Для решения данной проблемы предлагается использовать удаленные вычислительные мощности, такие как Node-red. Данный инструмент разработки визуального программирования способен использовать управляемую событиями неблокирующую модель с подключением к ПК, телефону или облаку. Благодаря Node-red возможно построить график температуры и влажности, полученных с датчика, а также установить оптимальный диапазон этих параметров с целью предупреждения о выходе из строя технологического оборудования.

Практическое использование данных систем показало свою эффективность на предприятии Schneider electric «ЭлектроМоноблок (SEZEM)». Датчики, подключенные к силовым кабелям сварочного комплекса, и платформа Node-red позволили произвести контроль температур и визуализацию данных для наглядного демонстрация состояния оборудования. Дальнейшая реализация данного проекта будет заключаться в построения предиктивной модели для уведомления о выходе из строя технологического оборудования.