

Нефтеконтроль без погрешностей

Максим МАСТЕПАНЕНКО. Ассистент кафедры теоретических основ электротехники СтГАУ. Окончил электроэнергетический факультет СтГАУ по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». Специализация – информационные технологии в энергетике. Второе высшее образование получил на факультете юриспруденции Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ (филиал в Ставрополе). Автор и соавтор 6 патентов РФ, 11 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, 127 научных работ. В 2010 году удостоен Золотой медали Президиума РАН «За лучшую научную разработку в области приборостроения». Также на счету Максима Мастепаненко – более 10 побед на всероссийских и международных научно-технических выставках и салонах. Многократный участник федеральных и региональных грантовых программ, в том числе «УМНИК» и «СТАРТ».

– «Система непрерывной сигнализации» – разработка для контроля уровня горючесмазочных материалов в топливных баках сельскохозяйственных машин и резервуарах стационарного типа. В ней предложены новые алгоритмы и методы измерения уровня топлива по показаниям емкостных датчиков. Уникальностью метода в том, что расчет уровня происходит классическим емкостным способом измерения, основанным на раз-

личии диэлектрической проницаемости горючей жидкости и паровоздушной среды над ее поверхностью. Такой алгоритм впервые позволил повысить в 3,4 раза точность измерения. Теперь погрешность, обусловленная изменением относительной диэлектрической проницаемости жидкого топлива, почти полностью исключена – она составляет 0,14 процента.

Разработана новая математическая модель системы обработки измерительных сиг-

налов первичных преобразователей на постоянном токе. Представлены рекомендации и конструкция вторичного измерительно-вычислительного устройства, что позволило снизить погрешность измерений электрической емкости в 10 раз – до 0,055 процента.

Исследования по проекту проводились на базе инновационных лабораторий электроэнергетического факультета СтГАУ. Получен государственный заказ на разработку предлагаемой системы и соответствующее финансирование. Работа выполнялась по федеральной государственной программе «СТАРТ-09» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Государственные контракты позволили провести экспериментальные исследования на нефтеперерабатывающих предприятиях республики Северная Осетия и изготовить опытно-промышленный образец устройства. Для коммерциализации проекта открыто малое инновационное предприятие НПО «Электроимпульс».

Победа в конкурсе открыла перспективы поиска партнеров и инвесторов, получения сертификата соответствия типа измерения и внесения устройства в единый госреестр средств измерений. В июне на конференции «Start-Up Village» будут обсуждать практические вопросы реализации проекта и конкретные планы по выводу нового продукта на рынок.

