

Ильина Ирина Львовна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: llyina_agta@mail.ru

Дресвянский Вячеслав Андреевич,
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
dresvyanskii.vacheslav@mail.ru

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЛОКА ВЫДЕЛЕНИЯ ДЕПАРАФИНИЗИРОВАННОГО МАСЛА

Ilyina I.L., Dresvyanskii V.A.

MODERNIZATION OF THE CONTROL SYSTEM OF THE DEWAXED OIL EXTRACTION UNIT

Аннотация. Обеспечено повышение эффективности технологического процесса, а также постоянный контроль качества выпускаемой продукции. Разработаны системы управления и противоаварийной защиты на базе электронных средств контроля и автоматики, функционирующих независимо друг от друга и соответствующих требованию законодательства в области промышленной безопасности.

Ключевые слова: контроль качества, обеспечение безопасности производственного процесса, модернизация системы управления.

Abstract. Improving the efficiency of the technological process, as well as continuous quality control of products. Development of the control system and the emergency protection on the basis of electronic control and automation, operating independently of each other and meeting the requirements of legislation in the field of industrial safety.

Keywords: quality control, process safety management, modernization of the control system.

Ключевым моментом в модернизации нефтехимических производств – одной из ведущих и высокотехнологичных отраслей отечественной промышленности – является внедрение современных систем управления технологическими процессами, поскольку они повышают качество выпускаемой продукции, снижают издержки производства и обеспечивают безопасность ведения процессов. Существующая в настоящее время система управления производством, построенная на основе системы пневмоавтоматики, морально и физически устарела и не позволяет реализовать функции, соответствующие требованиям, предъявляемым к современным системам управления технологическими процессами, и требованиям безопасности производственных процессов.

В работе рассмотрен блок депарафинизации масел. Блок входит в состав установки депарафинизации масел типа 39/7 цеха 101 производства масел. Установка введена в эксплуатацию в 1968 году.

Установка 39/7 предназначена для депарафинизации маловязкого, средневязкого, вязкого и остаточного рафината селективной очистки методом охлаждения в растворе кетонтолуольной смеси с последующим отделением кристаллов парафинов, выделившихся из растворов в процессе охлаждения до низких температур на вакуумных фильтрах. В блок депарафинизации входят три эвапоратора, отпарная колонна, блок теплообменников, которые предна-

значены для удаления растворителя из раствора депарафинизированного масла, и конденсаторы-холодильники, предназначенные для накопления паровой фазы растворителя [1].

Установка относится к категории А пожароопасности и имеет в своем составе блоки I и II категорий взрывоопасности, поэтому система автоматизации должна соответствовать Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

Опасные производственные объекты, имеющие в своем составе объекты с технологическими блоками I и II категорий взрывоопасности, должны оснащаться автоматическими или автоматизированными системами управления, построенными на базе электронных средств контроля и автоматики, включая средства вычислительной техники.

Современное законодательство предъявляет строгие требования к управлению технологическим оборудованием:

- насосы, применяемые для нагнетания, должны оснащаться блокировками, исключающими пуск или прекращающими работу насоса при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусе или отклонениях ее уровней в приемной и расходной емкостях от предельно допустимых значений;
- эвапораторы и колонны должны быть оснащены средствами контроля и автоматического регулирования уровня и температуры продукта, а также средствами сигнализации об опасных отклонениях значений параметров, в том числе перепада давления между нижней и верхней частями колонны, определяющих взрывобезопасность процесса [2].

Целью работы является разработка системы управления процессом депарафинизации масел, обеспечивающей получение товарного продукта требуемого качества и соответствующей всем требованиям по обеспечению безопасности. Для этого необходимо провести анализ технологического процесса и модернизировать систему управления, реализовать непрерывный контроль качества выпускаемой продукции, разработать систему противоаварийной защиты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технологический регламент установки 39/7 цеха 101 Производства масел АО «АНХК».
2. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств [Электронный ресурс] : приказ Ростехнадзора об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 11 марта 2013 г. № 96. URL: <http://www.gosnadzor.ru/>