



ПРОИЗВОДСТВО ПЭТФ: НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕЙСТВИИ

Дополнение действующей технологической цепочки узлами, повышающими качество выпускаемой продукции, — главная цель проводимой модернизации.

Химический цех по производству полиэтилентерефталата завода органического синтеза (ЗОС) ОАО «Могилевхимволокно» с момента своего пуска специализируется на выпуске полимера для производства текстильных и технических нитей. Проведенная в середине 90-х годов прошлого столетия модернизация оборудования позволила не только увеличить мощности работающих линий, но и освоить выпуск бутылочного полимера. В 2004 году производимый в цехе полиэтилентерефталат для производства литьевых изделий признан лауреатом конкурса «Лучшие товары Республики Беларусь на рынке Российской Федерации».

Сегодня почти 70% мощностей цеха работает на выполнение заказов РУП «СПО «Химволокно», еще 10% выпускаемой продукции используется в производстве технической нити на заводе полиэфирных нитей, оставшаяся часть реализуется как товарная продукция, в основном, в Россию. То есть проблем со сбытом подразделение не испытывает. И это, прежде всего, потому, что работа по улучшению качества выпускаемого полимерного материала здесь ведет-

ся планомерно согласно разработанным мероприятиям.

Очередной проект, реализация которого предусматривает модернизацию оборудования действующих четырех линий цеха, также касается вопросов улучшения качественных показателей выпускаемого ПЭТФ. Более подробно о нем рассказывают заместитель директора ЗОС по производству полимера Вячеслав Боровиков и заместитель главного инженера по техническому развитию и реконструкции завода органического синтеза Андрей Залого.



За пультом управления фильтра плава линии 3.2 аппаратчик синтеза 7-го разряда Дмитрий Малашенко.



Заместитель главного инженера по техническому развитию и реконструкции завода органического синтеза Андрей Залогов.

— Чем обусловлена необходимость проведения модернизации оборудования цеха?

В. Боровиков: В период проектирования и пуска в работу химического цеха ПЭТ в 1980-х годах технологией производства полимера не была предусмотрена стадия фильтрации. То есть образующийся в процессе производства на стенках аппаратов разрушенный полимер при малейших колебаниях процесса в виде вкраплений попадал в готовый продукт, что отражалось на его качестве. Чтобы не допустить брака, требовалась периодическая остановка процесса и механический съем отложений со стенок аппаратов и трубопроводов. Но и эта операция не гарантировала отсутствия вкраплений в полимере в период до следующего остановочного ремонта.

Современные установки по производству ПЭТФ комплектуются фильтрами в период их проектирования. Например, в состав оборудования химического цеха № 2 ЗОС, который запущен в 2007 году, фильтры входили.

Дополнение действующей технологической цепочки узлами, повышающими качество выпускаемой продукции, — главная цель проводимой в цехе модернизации. Установленные на линиях фильтры расплава полиэтилентерефталата позволят практически

исключить отбраковку полимера по наличию посторонних вкраплений.

Модернизация была разбита на четыре этапа. При монтаже оборудования на одной линии остальные работали в обычном режиме с полной загрузкой.

— Проект модернизации предусматривал установку только фильтров плава?

А. Залогов: На первой и второй линиях дополнительно к системам фильтрации расплава установлено два подводных гранулятора, которые значительно снижают количество пыли в полимере, то есть влияют на качественный показатель продукта и увеличивают срок службы фрез, режущих жилку полимера на гранулы. Это уменьшает образование отходов в процессе эксплуатации.

На трех линиях из четырех выгруженные насосы заменены на аналогичные, способные создавать высокое давление, необходимое для систем фильтрации. Также произведена замена трубопроводов расплава от главных реакторов на каждой линии.

Наш проектно-конструкторский отдел не имеет лицензии на разработку трубопроводов высокого давления, поэтому мы вынуждены были обратиться к сторонней организации. Специализирующееся на аналогичных проектах ОАО «Пластполимер» из Санкт-Петербурга рассчитала форму и нагрузки тру-

бопроводов, работающих при давлении до 300 атмосфер. В городе на Неве, но уже компанией ОАО «Дефорт», были изготовлены трубопроводы высокого давления для всех линий. Работа установленного нового оборудования контролируется современной системой управления, работающей на основе микропроцессорной техники.

— Интересно узнать, как велись работы по выполнению столь ответственного проекта?

В. Б. Поставку фильтров плава и сопутствующего оборудования, а также систем гранулирования, согласно заключенным контрактам, осуществляли две немецкие компании — KREVENBORG GmbH и Automatik plastics Machinery GmbH. Контракты с ними были заключены еще в 2008-м и 2009-м годах.

До февраля года текущего шел интенсивный процесс подготовки. Работа по переоснащению началась в феврале с линий 3.2 и 3.1. На останов, выполнение строительно-монтажных работ и пуск отводилось по 30 дней.

В течение марта — мая провели модернизацию еще двух линий.

А. З. При переоснащении первых двух линий изучали специфику монтажа и особенности наладки оборудования. Сложность этого проекта заключалась в постоянной необходимости его корректировки в период монтажа с учетом реальных условий реализации в работающем подразделении. При



Заместитель директора ЗОСа по производству полимера Вячеслав Боровиков.

модернизации двух последующих линий накопленный опыт позволил завершить работу в установленные сроки.

В. Боровиков: Следует отметить, что проект реализовывался за счет собственных средств предприятия. Более десяти различных его служб были задействованы в работе. В постоянной связке на протяжении четырех месяцев действовали монтажные, проектные и эксплуатационные подразделения. Часто на строительной площадке после коллективного обсуждения принимались решения по схеме проведения модернизации отдельных узлов. Не хочу сказать, что такой метод работы является нормой, но у нас, к сожалению, других вариантов не было — условия заставляли параллельно действовать сразу в нескольких направлениях, иначе не было возможности вложиться в обозначенные сроки.

Отдельно подчеркну организацию работы специалистов ремонтно-механического завода, которые занимались монтажом оборудования: с пониманием они отнеслись к сложившимся обстоятельствам, действовали оперативно и грамотно.

Все строительные работы выполнены силами ремонтно-строительного производства ОАО «Могилевхимволокно». Проектную документацию разрабатывали специалисты ПКО во главе с Игорем Козловским. Несмотря на то, что в проектно-конструкторском отделе почти полностью изменился кадровый состав, молодежь не подвела.

Модернизация линий стала серьезной проверкой на слаженность для всего коллектива химического цеха под руководством Александра Кравцова. Особенность этого проекта заключалась в том, что проводили монтажные работы в работающем подразделении, то есть в стесненных условиях, но с обязательным соблюдением мер пожарной и промышленной безопасности, а также норм охраны труда.

Основная нагрузка по реализации проекта легла на плечи опытных аппаратчиков и начальников отделений, активно задействованных в выпуске продукции на работающих линиях. Подтверждением того, что персонал всего цеха был включен в работу по



Работу установки гранулирования контролирует и.о. начальника отделения Сергей Шейкин.



Аэробачок — конструкторское решение специалистов ПКО ОАО «Могилевхимволокно» — изменил метод отбора полимера после вибросита и позволил задействовать существующую систему пневмотранспорта.



Начальник химического цеха по производству ПЭТФ Александр Кравцов.

модернизации, говорит такой факт: исполняющим обязанности начальника отделения Сергеем Шейкиным было выявлено несоответствие температурного режима на поверхности теплоизоляции корпуса фильтра на одной из линий в период наладки. Фирме предъявлена претензия.

Параллельно с обеспечением функционирования действующих линий специалисты участка КИПиА под руководством Юрия Черненко занимались обвязкой и монтажом установленных узлов. В таких же условиях работали и электрики цеха во главе с Сергеем Закревским.

— Сейчас все четыре модернизированные линии запущены в работу. Есть подтверждения улучшения качества выпускаемого полимера?

В. Б.: Установленные двадцатимикронные сетки фильтров улавливают мельчайшие частицы вкраплений, благодаря чему после запуска линий не отбраковано из-за присутствия в полимере посторонних включений ни одного килограмма произведенной продукции. Для сравнения: на протяжении 2009 года ежемесячно по этой причине выбраковывалось в среднем до 50 т полимера. Инженерно-технологической службой завода полиэфирных нитей, который является одним из потребителей продукции цеха, уже направлены в адрес ЗОСа заключения апробации произведенного полимера на линиях после модернизации, где отмечено значительное увеличение срока службы фильтрных комплектов на адгезионном потоке и на химико-прядельной линии № 15.

От основного потребителя нашего полимера, то есть РУП «СПО «Химволокно», мы пока не получили официальных отзывов, так как для полного цикла проверки сырья им необходимо не менее двух месяцев непрерывной работы. Но специалисты завода и цеха на достигнутых результатах не останавливаются и уже подготовили новые предложения, менее масштабные по сравнению с реализованными, но столь же эффективные и, главное, способные повлиять на улучшение качества выпускаемой продукции.

Галина ПОКРОВСКАЯ, фото автора