



РУДЫКА Виктор Иванович, директор ГП «ГИПРОКОКС», доктор экономических наук, заслуженный работник промышленности Украины, лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники

ГОСУДАРСТВЕННОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ КОКСОХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» (ГП «ГИПРОКОКС») – 90 ЛЕТ

ГП «ГИПРОКОКС» – это известная в мире инжиниринговая компания с высокой деловой репутацией, головное предприятие в металлургической отрасли Украины по разработке и обеспечению коксохимических предприятий научно-технической проектной документацией. Предприятие внесено в перечень объектов, имеющих стратегическое значение для экономики и безопасности государства. В последние годы, несмотря на сложности периода перехода на рыночную экономику, системный мировой экономический кризис 2008 – 2011 гг., мы сохранили свой научно-технический потенциал и увеличили более чем в 2 раза объем выполненных научно-технических работ.

Наши разработки отвечают современному мировому техническому уровню, обладают новизной и защищены патентами. Научно-техническая документация выполняется по всем видам проектных работ. Услуги, предоставляемые заказчикам, предусматривают полный цикл – от участия в выборе заводской площадки до ввода построенного объекта в эксплуатацию. За последние десять лет по проектам ГИПРОКОКСа были введены в эксплуатацию после строительства и реконструкции в Украине и за рубежом до 20 комплексов коксовых батарей. Для предприятий Украины за этот период разработана документация по реконструкции и модернизации объектов коксохимии на ПАО «Авдеевский коксохимический завод», ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог», ПАО «МК «Азовсталь», ООО «Метинвест-Инжиниринг» и др.

Рациональные компоновочные и технологические решения, а также использование в проектах современного оборудования в цехах улавливания и переработки химических продуктов коксования позволяют получать товарную продукцию высокого качества с максимальным использованием потенциала коксового газа.

Основным направлением производственной деятельности ГИПРОКОКСа традиционно является проектирование комплексов коксовых батарей, включая объекты подготовки шихты для коксования, установки очистки коксового газа и переработки химических продуктов коксования, объекты инфраструктуры коксохимических предприятий.

В качестве основного агрегата для нового строительства («гринфилд») нами принята коксовая батарея с печами объемом 41,6 м³, с камерами коксования высотой 7,0 м, производительностью по валовому коксу 930-1000 тыс.т/год, зарекомендовавшая себя надежной в эксплуатации, с хорошими технико-экономическими показателями и экологическими характеристиками. К настоящему времени в мире находятся в эксплуатации или строятся 37 таких коксовых батарей.

С целью повышения производительности нами разработан проект коксовой батареи мощностью 1350-1400 тыс.т кокса в год, с печами полезным объемом 63,4 м³, высотой камер коксования 7,4 м, которая по эффективности не уступает зарубежным аналогам.

Наряду с этим ГИПРОКОКС располагает большой линейкой типоразмеров коксовых печей (начиная с печей объемом 21,6 м³) с разными параметрами для выполнения реконструкции отслуживших свой срок (варианты «браунфилд») коксовых батарей различного происхождения (не только ГИПРОКОКСа).

При выполнении проектов реконструкции используются современные технические решения по конструкции огнеупорной кладки печей, технологическому оборудованию, коксовым машинам, по обеспечению долговечности и экологической безопасности проектируемых объектов.

В настоящее время, в условиях роста цен на энергетические ресурсы и ужесточения требований по экологии, наблюдается возрастающий интерес к технологии сухого тушения кокса. Эта технология кроме утилизации тепла раскаленного кокса является эффективным средством снижения выбросов вредных веществ в атмосферу. Повышение качества кокса при сухом тушении позволяет увеличить применение в шихте для коксования доли слабоспекающихся углей. Наряду с усовершенствованными многокамерными установками тушения кокса (УСТК) производительностью блоков 50-70 т/ч, ГП «ГИПРОКОКС» сегодня предлагает для строительства моноблочные УСТК производительностью 100-180 т/ч.



Информационная 3D модель коксовой батареи



Установка сухого тушения кокса

Дефицит спекающихся углей для коксования является фактором, предопределяющим тенденцию расширения применения технологии коксования трамбованной угольной шихты не только на предприятиях Украины, но

и за рубежом. Эта технология позволяет использовать в шихте для коксования повышенное содержание пропитных слабоспекающихся углей при сохранении качества кокса. В контексте этой тенденции по проекту ГИПРОКОКСа в 2017-2018 гг. были введены в эксплуатацию две новые коксовые батареи № 5 и 6 с технологией трамбования на ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог». Выполнены проекты трех коксовых батарей по контрактам для заводов в Польше. В настоящее время, совместно с компаниями Paul Wurth (Италия) и HUDE GmbH (Германия), ведутся работы по реализации технологии трамбования на других заводах.

ГП «ГИПРОКОКС» разрабатывает как усовершенствованные традиционные, так и новые – альтернативные им технологии переработки углеродсодержащего сырья.

По инициативе украинских предприятий (ЧП «Энергия природы – водород», ГП «ГИПРОКОКС») с привлечением зарубежных инвесторов планируется разработать и реализовать в Украине «Международный инвестиционный проект «Водородная энергетика» со строительством термохимического перерабатывающего комплекса. Целью проекта является создание предприятия по переработке каменного угля путем его газификации с получением высоколиквидных продуктов – синтетических моторных топлив (евробензина и дизельного топлива). К настоящему времени выполнен большой комплекс научно-исследовательских работ, проектно-конструкторских разработок и подготовлено предварительное технико-экономическое обоснование.

Предложение по созданию комплекса газификации углей с получением моторных топлив было рассмотрено и одобрено Президиумом Национальной Академии Наук Украины и Торгово-промышленной палатой, где ГП «ГИПРОКОКС» определен генеральным проектировщиком, а Институт газа НАН Украины – головной организацией, ответственной за научное сопровождение работ.

Система менеджмента качества ГП «ГИПРОКОКС» сертифицирована Национальным органом Украины по сертификации ГП «Харьковстандартметрология» и международной организацией Lloyd's Register Quality Assurance на соответствие требованиям стандарта ISO 9001:2015.

Парк компьютерной техники ГП «ГИПРОКОКС» насчитывающий свыше 500 ПК, оснащен современным программным обеспечением. Успешно осваивается современная технология проектирования «Building Information Modeling» (BIM), позволяющая создавать информационные 3D-модели проектируемых объектов КХП, осуществлять информационно-электронный обмен данными на каждом этапе проектирования и строительства. Используется программное обеспечение фирм «Autodesk» (AutoCAD Plant3D, Inventor, AutoCAD Civil,

Revit MEP, Navisworks Manage), «Bentley» (Staad), «SCAD-Soft», «EPLAN», TEKLA Structures и других.

Для выпуска документации применяется современное множительное, компьютерное и другое оборудование ведущих мировых производителей. Для обеспечения передачи данных, управления проектами и документами в ГП «ГИПРОКОКС» создана и сертифицирована сетевая информационная структура на базе оборудования одного из мировых лидеров в области информационных технологий – «Hewlett Packard», соответствующая современным технологическим разработкам.

Для высокоскоростного доступа к глобальной сети Internet используется оптоволоконный канал передачи данных. Энергетическая безопасность системы реализована на основе оборудования APC «Symmetra», что позволяет обеспечить автономную работу системы в течение продолжительного времени.

Наш коллектив составляют высококвалифицированные специалисты, способные предоставить инжиниринг с самыми сложными, современными технологиями в области коксохимического производства. Коллектив постоянно пополняется молодыми кадрами. Сегодня численность молодежи в ГИПРОКОКСе составляет более трети основного состава, для которой действует система обучения и повышения квалификации.

Много внимания на предприятии уделяется созданию благоприятных условий труда. Рабочие места проектировщиков отвечают эргономическим требованиям, размещены в помещениях с современным ремонтом, оснащены кондиционерами и новой системой отопления.

На протяжении последних лет наш коллективный договор много раз занимал первое место среди предприятий и организаций ГМК Украины, и был отмечен наградами региональных и центральных органов профсоюза.

Мы всегда поддерживаем связь со специалистами коксохимических предприятий, построенных по проектам ГИПРОКОКСа, в направлении совершенствования производства, внедрения новейших технических решений и технологий, реализации комплекса природоохранных мероприятий.

Мы искренне благодарны работникам и руководителям предприятий, сооруженных по проектам ГИПРОКОКСа, специалистам строительных и монтажных организаций за деловое и творческое сотрудничество.

От всей души поздравляю всех сотрудников и ветеранов ГП «ГИПРОКОКС» с 90-летием со дня основания предприятия! Желаю всем, творческих побед, оптимизма, здоровья Вам и Вашим близким!

Специальность: 161 (05.17.07). УДК 662.749.2:001.89

СОТРУДНИЧЕСТВО ОТРАСЛЕВЫХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО И ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

© Е.Т. Ковалев

Государственное предприятие «Украинский государственный научно-исследовательский углехимический институт (УХИИ)», 61023 г. Харьков, ул. Веснина, 7, Украина

Ковалев Евгений Тихонович, доктор техн. наук, проф., директор, e-mail: post@ukhm.org.ua

В статье обосновано значение, а также основные направления совместной работы ученых-исследователей и проектировщиков коксохимической подотрасли в современный период. Показана актуальность создания и развития технологий, открывающих возможность комплексного решения задач оптимизации и удешевления сырьевой базы в условиях реформирования мировых сырьевых рынков, а также снижения производственных затрат, экономии и диверсификации энергоресурсов и гармонизации природоохранных норм с европейскими требованиями.

Приведены конкретные примеры успешной совместной работы ведущих научно-исследовательского и проектного отраслевых институтов: создание комплексной технологии коксования трамбованной шихты с использованием большегрузных печей и передовой технологии сухого тушения кокса; двухступенчатой схемы вакуум-карбонатной сероочистки, позволяющей очищать коксовый газ от сероводорода до уровня $\leq 0,5 \text{ г/нм}^3$; исследования в области получения заместителей продуктов на основе нефти и природного газа, охраны окружающей среды, стандартизации и др.

Ключевые слова: коксохимия, научные исследования, проектно-конструкторские разработки, коксование, трамбованная шихта, сухое тушение кокса, вакуум-карбонатная сероочистка, газификация, выбросы вредных веществ, коллекторная система, показатели эмиссии.

DOI: 10.31081/1681-309X-2019-0-3-5-12

