

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Васильевой Елены Вячеславовны на тему «Прогнозирование выхода основных химических продуктов коксования углей Кузбасса методом нейронных сетей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ*

Современные коксохимические предприятия перерабатывают десятки тысяч тонн угольной шихты, в состав которой входят угли различных марок, характеризующихся определенным, но не всегда стабильным, качеством. Объемы производимой продукции значительные, поэтому даже небольшие отклонения выхода тех или иных продуктов коксования от плановых вызывают серьезные затруднения в организации их хранения, переработки и отгрузки потребителям.

Ранее, при высоких ресурсах высококачественных углей и стабильности сырьевой базы проблема определения выхода продуктов коксования (кокса, смолы, сырого бензола и коксового газа) решалась на основе фактических результатов работы предприятия за предыдущие периоды. В настоящее время из-за снижения запасов хорошо коксующихся углей в сырьевую базу коксохимических предприятий вовлекают угли небольших по объему производства шахт и разрезов, которые разрабатывают различные пласти, характеризующихся различным качеством добываемого угля. Различия в свойствах углей даже одной марки и неравномерность поставок рядовых углей с шахт и разрезов на обогатительные фабрики вызывает непостоянство во времени состава и качества концентратов, поставляемого коксохимическим предприятиям. Все это не позволяет достаточно точно планировать объемы производства по отдельным видам продукции.

Поэтому разработка метода прогноза выхода как кокса, так и химических продуктов коксования в условиях постоянно меняющейся сырьевой базы является актуальной задачей.

Целью диссертационной работы является разработка нового научно обоснованного метода прогноза выхода химических продуктов коксования из углей и их смесей, применяемых для процесса высокотемпературного коксования.

В диссертационной работе Васильевой Е.В. основным методом определения выхода продуктов коксования выбран ГОСТ 18635-73 «Угли каменные. Метод определения выхода химических продуктов коксования», что вполне оправдано, поскольку этот метод позволяет проводить анализ в строго определенных условиях и имеет хорошую воспроизводимость и достаточную для производственных условий точность. Определены основные параметры качества углей Кузбасса, в наибольшей степени влияющие на выход продуктов коксования. На основании достаточно большого объема экспериментальных данных предложен метод прогноза выхода продуктов коксования на основе нейронных сетей, выведены уравнения, адекватно описывающие экспериментальные данные. Показана применимость нейросетевой математической модели при прогнозировании выхода основных химических продуктов коксования для угольных шихт коксохимических производств.

Практическая значимость работы заключается в том, что по полученным данным разработан альтернативный метод прогноза выхода основных химических продуктов коксования по параметрам качества углей и их смесей, на основе которого создана компьютерная программа.

Основные результаты исследований изложены в рецензируемых изданиях; докладывались на всероссийских и международных конференциях. Сделанные в автореферате выводы основаны на большом объеме экспериментального материала, квалифицированном использовании комплекса физико-химических методов исследования: технического, элементного, петрографического, анализа спекаемости и определения выхода химических продуктов коксования.

Результаты работы могут быть использованы на производстве для оценки изменений выхода продуктов коксования при введении в шихту углей ранее не используемых поставщиков и изменении соотношения различных углей в шихте и соответствующего планирования производства и отгрузки продукции.

Замечания и рекомендации по работе:

Хотя полученные закономерности недостаточно точно характеризуют реальный процесс коксования, поскольку не учитывают технологические особенности процесса (степень измельчения шихты, ее насыпную плотность, температурный режим коксования, конструкция и состояние коксовых печей и оборудования), но определяют базу, на основе которой, выполнив соответствующие исследования в промышленных условиях, можно разработать надежную методику определения выхода продуктов коксования, учитывая не только качество поступающих углей, но и изменяющийся технологический режим производства. Следует продолжить исследования, направленные на повышение точности прогноза с учетом технологических параметров конкретного производства.

Сделанные замечания носят рекомендательный характер и не умаляют впечатления от рассматриваемой диссертации в форме автореферата, как о законченной работе, выполненной на современном научно-техническом уровне.

Основные положения диссертации отражены в опубликованных работах. Непосредственно по теме диссертации опубликовано 16 работ, из которых 5 работ опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

По тематике исследования, методам, предложенным новым научных положениям диссертация соответствует паспорту специальности научных работников 05.17.07 – химическая технология топлива и высокозергетических веществ в пунктах: № 6 – общие научные основы и закономерности физико-химической технологии твердых горючих ископаемых. Разработка научных основ новых методов оценки взаимосвязи генезиса, строения и структуры твердых горючих ископаемых с их химико-технологическими свойствами, научные основы промышленного процесса коксования углей.

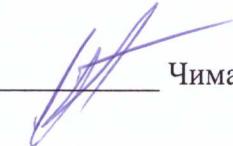
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа диссертации *Васильевой Елены Вячеславовны* на тему «Прогнозирование выхода основных химических продуктов коксования углей Кузбасса методом нейронных сетей» в форме автореферата можно отметить, что работа представляет собой завершенное научное исследование, выполненное самостоятельно на высоком научно уровне.

Научные положения и выводы, сформулированные автором, не вызывают сомнений. Результаты диссертационной работы оригинальны, достоверны и отличаются научной новизной и практической значимостью. Большая часть результатов отражена в публикациях и апробирована на профильных конференциях.

По актуальности, новизне и практической значимости диссертация *Васильевой Елены Вячеславовны* на тему «Прогнозирование выхода основных химических продуктов коксования углей Кузбасса методом нейронных сетей» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор *Васильева Елена Вячеславовна* заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Кандидат технических наук (05.17.07),
главный химик Публичного акционерного
общества «Кокс»

 Чимаров Валерий Арнольдович

«24» апреля 2018 г.

Подпись Фамилия, Имя, Отчество
заверяю Чимарова
Валерий Арнольдович

 Зерник Е.Ю ФИО

заверяющего

М.П.(гербовая)



Почтовый адрес, 650021 г. Кемерово, ул. 1-я Стахановская, д. 6.

Публичное акционерное общество «Кокс»

Тел/факс: +7 (3842) 77-62-00 / +7 (3842) 57-16-23

E-mail организации и автора отзыва: info@kem.metholding.ru,