«Чистая» энергетика: в Политехе разработали технологию снижения выбросов на ТЭС

Ученый Политехнического университета А.А. ТРИНЧЕНКО усовершенствовал метод вихревого сжигания топлива, благодаря которому количество вредных веществ в процессе производства электрической энергии на ТЭС снижается до 70%, а материальная выгода от внедрения технологии оценивается в десятки миллионов рублей в год.

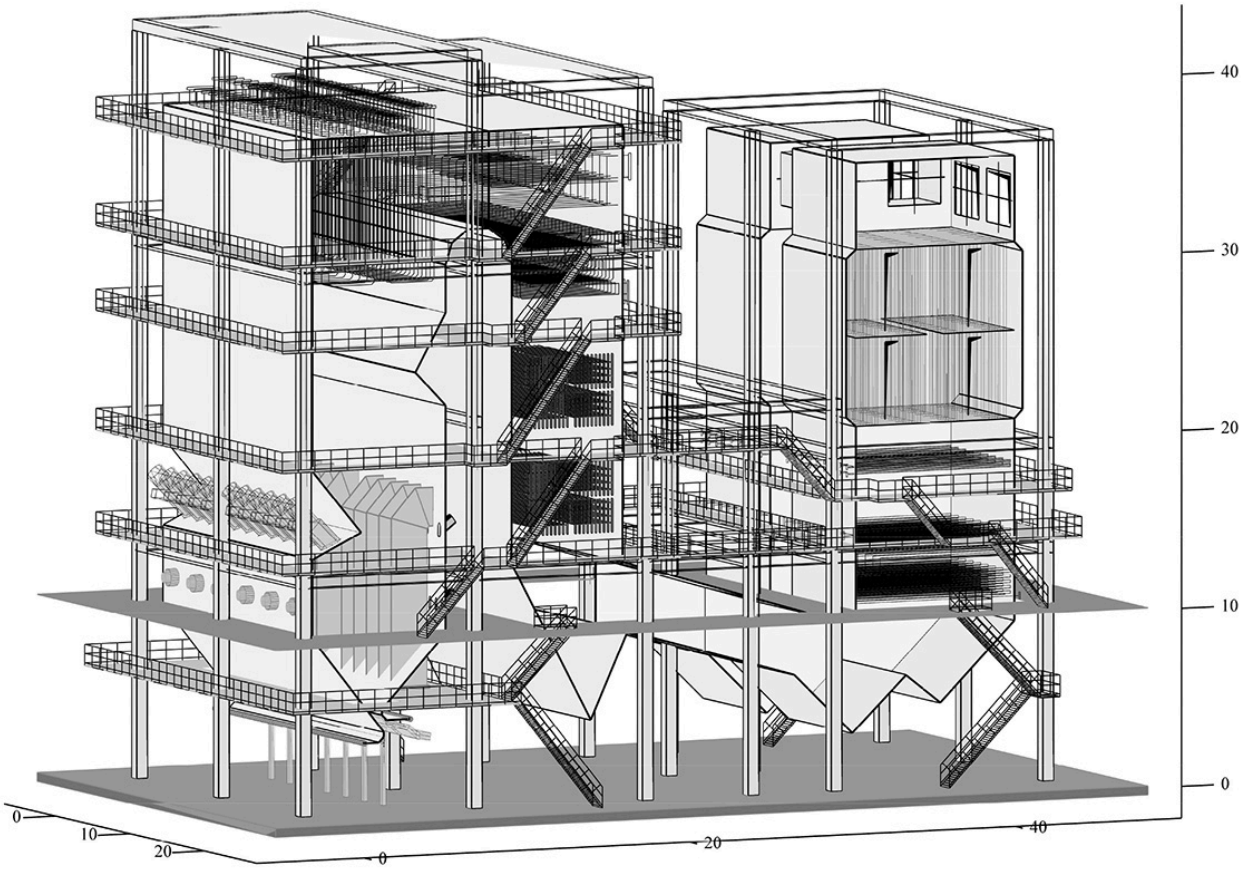
Эта разработка была высоко оценена энергетическим сообществом России. В начале октября Алексей Александрович ТРИНЧЕНКО был удостоен премии конкурса «Энергия прорыва». Награду ученому вручил академик РАН Олег Николаевич ФАВОРСКИЙ на торжественной церемонии в рамках Российской энергетической недели. *«Низкотемпературный вихревой метод – изобретение российской научной школы, победа в конкурсе “Энергия прорыва” очень вдохновила всю нашу команду на дальнейшие исследования и совершенствование проекта»*, – отметил ученый.

А.А. ТРИНЧЕНКО, доцент кафедры «Атомная и тепловая энергетика» Института энергетики и транспортных систем СПбПУ, совместно со

специалистами компании «НТВ-энерго» усовершенствовали концепцию низкотемпературного вихревого сжигания (НТВ-метод), разработанную тоже политехником, профессором Виктором Владимировичем ПОМЕРАНЦЕВЫМ.

Основным отличием от традиционной технологии пылеугольного факела является организация в топочном устройстве котла нижней вихревой зоны, в которой циркулирует и сгорает основная масса топлива. В этой зоне создаются условия для значительного снижения генерации токсичных продуктов сгорания (оксидов азота и оксидов серы) за счет протекающих в ней физико-химических процессов.

Таким образом, НТВ-метод является технологическим методом защиты окружающей среды, реализуемым на стадии сжигания топлива конструкцией топочного устройства и режимными характеристиками его работы. На сегодняшний день эти методы во всем мире признаны наиболее перспективными для борьбы с вредными выбросами при работе котлов, так как в сравнении с очисткой продуктов сгорания оказываются в десятки раз дешевле.



Разработанная технология может быть применима практически ко всем твердым топливам, включая низкосортные (которых в России и во всем мире большие запасы), в том числе местным топливам (сланец, торф и др.). Использование НТВ-метода повышает КПД установки до 90-93%, а количество выбросов оксидов азота снижается до 60%, оксидов серы – до 70%.

Очевидные экологические выгоды влекут за собой значительное снижение финансовых затрат для предприятий. Энергетические объекты в обязательном порядке платят налоги за загрязнение окружающей среды, размер которых напрямую зависит от веса выбросов. Так, экономический эффект от внедрения усовершенствованного метода на Новомосковской ГРЭС (г. Новомосковск), ТЭЦ «Южная тепловая станция» (г. Рубцовск, Алтайский край), Кировской ТЭЦ-4 (г. Киров), Назаровской ГРЭС (г. Назарово, Красноярский край), только за счет снижения платы в бюджет за загрязнение атмосферы, составляет более 55 миллионов рублей в год.

По словам ученого, аналогов низкотемпературному вихревому сжиганию топлива в мире нет. Прямым зарубежным конкурентом НТВ-технологии является сжигание твердых топлив в циркулирующем кипящем слое (ЦКС), однако российский метод проще, дешевле и лишен недостатков ЦКС. Внедрение метода А.А. ТРИНЧЕНКО в современную энергосистему России возможно как при новом строительстве, так и при реконструкции

действующего оборудования на энергетических объектах.

Материал подготовлен Сектором научных коммуникаций. Текст: Мария ГАЙВОРОНСКАЯ

Дата публикации: 2018.10.12

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям