

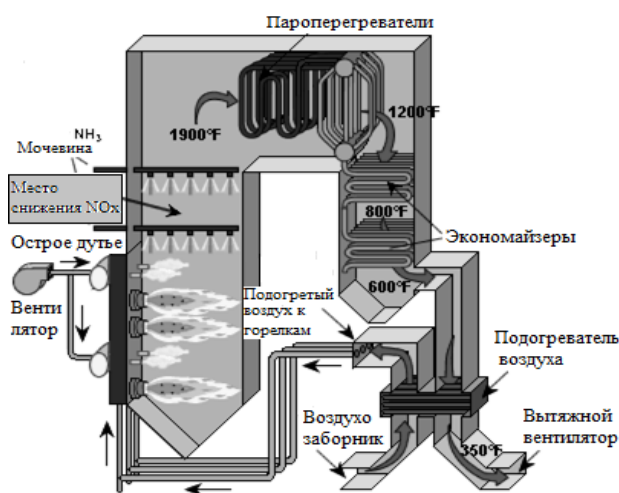
МИНИМИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЕКТИВНОГО НЕКАТАЛИТИЧЕСКОГО СНИЖЕНИЯ

Максимов В.Ю., Сагинаева А.С.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

На современном этапе развития промышленности Республики Казахстан очень остро встает вопрос о повышении эффективности процессов, связанных с производством энергии, при соблюдении строгих норм выброса вредных веществ и экономичным использованием оборудования и топлива. В этой связи многие исследования направлены на разработку технологий экологически чистого сжигания, обеспечивающих вредные пылегазовые выбросы на уровне требований международных стандартов.

Данная работа посвящена исследованию влияния технологии селективного некаталитического снижения оксидов азота (Selective non catalytic reduction – SNCR) на процессы тепломассопереноса при сжигании низкосортных казахстанских углей в камере сгорания ПК-39 Аксуской ТЭС, определению наиболее эффективных условий протекания реакций SNCR с применением методов 3D-моделирования



а) Схема инсталляции систем SNCR



б) Последовательность SNCR реакций

Рисунок 1 – Краткое описание технологии

На основе разработанной численной модели проведены исследования по выявлению основных элементарных стадий взаимодействия оксидов азота с аммиаком и изучению кинетических параметров. Использование компьютерного моделирования процесса позволило выявить зависимость эффективности снижения оксида азота от температуры, концентрации NO_x и O_2 , времени реакции и мольного соотношения NH_3/NO .

Литература:

1. R. Lyon, J. Kramlich and J. Cole, "N₂O: Sources, Sampling, and Science Policy," Environmental Science and Technology, Vol. 23, No. 4, 1989, pp. 392-393.
2. Selective Noncatalytic Reduction for NO_x Control on Coal-fired Boilers, Draft Report, prepared for the U.S. Environmental Protection Agency by The Cadmus Group, Inc., Bechtel Power Corporation, and Science Applications International Corporation.