

## СЕКЦИЯ 4. Тепловые электрические станции

УДК 662.613.5

### ОБРАЗОВАНИЕ ОКСИДОВ АЗОТА ПРИ ГОРЕНИИ ПОДГОТОВЛЕННЫХ ТОПЛИВОВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ

*Е.Н. Тишкова*

Научный руководитель Л.А. ТАРАСЕВИЧ, к.т.н., доцент

Образование оксидов азота при горении подготовленных смесей топлива с воздухом представляет интерес с тех соображений, что только при горении смеси известного можно проследить некоторые основные закономерности процесса.

Экспериментальное исследование с целью изучения закономерностей изменения концентрации оксида при изменении в широких пределах режимных факторов было проведено на стенде, оборудованном туннельной горелкой с принудительной подачей воздуха от вентилятора. В смесителе горелки обеспечивалось обычное для промышленных устройств качество смешения газа с воздухом. Туннельная горелка была выбрана в связи со сравнительно хорошей изученностью полей концентраций и температур и достаточной стабилизацией факела при изменении состава смеси и нагрузки в широких пределах.

Исследованы режимы в диапазонах изменения тепловых нагрузок  $q$  топочного объема, равных 10–60 МВт/м<sup>3</sup> с интервалом  $\Delta q = 1,16$  МВт/м<sup>3</sup>, и коэффициента избытка воздуха  $\alpha$  от 1 до 1,6.

Анализ условий образования оксида азота при горении предварительно подготовленных гомогенных смесей позволил сделать следующие выводы.

1. Изменение коэффициента избытка воздуха от 1,2 до 1,05 снижает концентрацию оксида азота на 35–48 %.

2. Величина выхода оксидов азота зависит от подготовки топливовоздушной смеси, турбулентности и охлаждения пламени; в турбулентных диффузионных пламенах выход оксида азота меньше зависит от коэффициента расхода воздуха, чем в ламинарных или близких к ним.

3. Турбулентность и теплоотдача из зоны горения оказывают сильное влияние на выход оксидов азота; во всех случаях с увеличением турбулентности и размера горелки выход оксида азота увеличивается.

#### Литература

1. Сигал И.Я. Защита воздушного бассейна при сжигании топлива. – Л.: Недра, 1988. – 312 с.