

Экологические аспекты при сжигании местных видов топлива

Карницкий Н.Б., Замара С.М.

Белорусский национальный технический университет,
ОАО "Белэнергоремналадка"

К основным загрязнителям атмосферы при сжигании местных видов топлива (МВТ) в Республике Беларусь относятся оксиды азота, оксиды серы и летучая зола.

1. Оксиды азота. В процессе слоевого сжигания твердого топлива ввиду невысокого температурного уровня практически вся масса NO_x , выбрасываемых в атмосферу из котлов, сжигающих МВТ, образовывается из азота топлива. Для снижения выбросов NO_x необходимо создать в топочной камере оптимальные технологические условия, не допускающие образование оксидов азота на первой стадии горения. Это достигается организацией двухступенчатого сжигания топлива со снижением коэффициента подачи первичного воздуха до значения в пределах 0,6-0,7. Тогда при выходе летучих компонентов на первом этапе процесса горения обеспечивается дефицит окислителя, который будет израсходован (по условиям термодинамики) на реакции с углеродом.

2. Оксиды серы. Процесс образования оксидов серы практически не зависит от величины избытка воздуха. На выбросы SO_2 влияют: содержание серы непосредственно в самом топливе, температура процесса, состав золы топлива, наличие и эффективность работы системы возврата уноса, количество и качество вносимого сорбента. При сжигании топлив в кипящем слое благодаря повышенной концентрации золowych частиц CaO и MgO в надслоевом пространстве топочной камеры снижение SO_2 может достигать существенных значений. Сорбционная способность золы топлива по отношению к оксидам серы, кроме содержания в ней оксидов Ca и Mg , зависит от соотношения и других составляющих, в частности, Si/Na и Si/Al . Ввиду относительно невысокого содержания серы в некоторых видах твердого топлива, достаточно умеренных норм предельно-допустимых выбросов, внедрение мероприятий по подавлению оксидов серы носит пока экспериментальный характер и широкого применения не получило.

3. Летучая зола. В отличие от газообразных вредных выбросов, которые, как правило, практически всегда удается снизить до норм предельно-допустимых выбросов, путем изменения технологии процесса сжигания при реконструкции котлов, снижение твердых выбросов требует обязательного применения эффективных золоуловителей.