

**Влияние присадок оксида магния на горение мазута**

Тарасевич Л.А, Могилат Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Сжигание мазута с высоким содержанием серы негативно отражается как на надежности и экономичности работы котельной установки, так и воздействии на окружающую среду. Применение присадок, содержащих оксид магния ( $MgO$ ), позволяет значительно снизить температуру уходящих дымовых газов и защитить поверхности нагрева от коррозии.

Технология  $MgO$  – это стабильная суспензия специальных высокоактивных оксидов металлов (в основном с частицами субмикронных размеров).

В высокотемпературных зонах при температурах выше  $600\text{ }^{\circ}C$  легкоплавкие компоненты летучей золы (ванадий) образуют, цепкие и коррозионные отложения. Добавка оксида магния повышает температуру плавления оксидов ванадия, т.к. их связывает магний. В результате чего зола не прилипает к поверхности нагрева, а осыпается. Более того, если поверхность нагрева покрыта отложениями, магний разрыхляет их, и они осыпаются.

В низкотемпературных зонах (воздухоподогреватель, экономайзер) при температуре ниже  $200\text{ }^{\circ}C$  появляется опасность оказаться ниже точки росы, что приведет к образованию серной и сернистой кислоты. Точка росы в котлах, сжигающих мазут  $135\text{--}165\text{ }^{\circ}C$ , в зависимости от избытка воздуха. Поэтому температура уходящих газов должна быть выше точки росы. Использование присадок оксидов магния позволяет нейтрализовать серную и сернистую кислоты и благодаря этому снизить температуру уходящих газов до  $100\text{--}110\text{ }^{\circ}C$ .

Присадка оксида магния улучшает сгорание топлива, при этом потери с недожегом сокращаются порядка на 80%.

Проведенные испытания котла ТГМ-96б при сжигании мазута с присадками оксидов магния позволили получить следующие результаты:

- снизилась температура точки росы уходящих газов до дымососа до  $105\text{--}110\text{ }^{\circ}C$  (соотношение веса добавки и мазута  $1:3000\text{--}1:6000$ );
- концентрация летучей золы составила  $2,5\text{--}5,0\text{ мг/м}^3$ , концентрация ванадия в золе –  $1\text{--}2\%$  (массовая доля), пентоксида ванадия –  $2,5\text{--}3\%$ ;
- расход мазута уменьшился на  $1,5\text{--}3,5\%$ ;
- рекомендуемый расход присадки –  $1\text{ л на }3\text{--}4\text{ т мазута}$ .