

Коррозионная агрессивность продуктов сгорания местных видов топлив

Замара С.М.

Белорусский национальный технический университет

На котле КЕ-10-2,4-300 ОГВМ ст.№1 Осиповичской мини-ТЭЦ по экспресс-методу предложенному Южтехэнерго определялась коррозионная агрессивность продуктов сгорания (КАПС) при сжигании смеси древесного топлива и торфа с помощью коррозионного зонда.

Основным коррозионным агентом в котлах, сжигающих топливо содержащее серу, является серный ангидрид SO_2 . На генерацию SO_2 оказывают влияние такие факторы, как коэффициент избытка воздуха, нагрузка котла, рециркуляция дымовых газов, компоновка котла и др. Наличие отложений на поверхностях нагрева, в зависимости от их состояния, может как препятствовать, так и способствовать протеканию коррозии. Поскольку варьирование (изменение) некоторых из этих факторов не представлялось возможным: по режимным факторам работы котла, длительности по времени в стабилизации режимов, отсутствия однородности по фракции сжигаемых топлив, постоянно изменяющейся (плавающей) рабочей влажности древесного топлива в смеси, определение зависимости изменения величины КАПС проводилось от тепловой нагрузки котла.

Датчик коррозионного зонда изготовлен из цинка, поскольку в золе сжигаемой смеси топлив он не обнаружен. Следовательно, оседающая за время опыта зола не вносит дополнительной погрешности и, кроме того, реакционная способность цинка намного выше реакционности железа, что существенно повышает чувствительность определения.

Показатель КАПС определяется массой металла, прореагировавшего с пленкой серной кислоты, образующейся на поверхности датчика с заданной температурой в течении определенного времени выдержки его в потоке продуктов сгорания.

В условиях длительной эксплуатации данного типа котлов на Осиповичской мини-ТЭЦ затруднительно сделать выводы о влиянии коррозионной и агрессивности продуктов сгорания на прямые потери металла воздухоподогревателя, снижение экономичности котельных установок, планировании ремонтно-восстановительных работ. Это связано, в первую очередь с тем, что твердое топливо, поставляемое на мини-ТЭЦ, различно как по влажности, зольности, фракциям, так и по содержанию серы. Во-вторых, период между расшлаковками котельной установки составляет не более одного месяца, и во время этих остановов проводится техническое обслуживание котельной установки в целом.