

Гулей О.Б., Ключка Є.П.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ТЕМПЕРАТУРИ ГАЗІВ НА ВИХОДІ З ТОПКИ КОТЛА ВІД ПРИСОСІВ ПОВІТРЯ ЧЕРЕЗ НЕЩІЛЬНОСТІ ОГОРОЖІ

Температура Θ''_{α} димових газів на виході з топки парового котла безпосередньо пов'язана з режимом роботи і технічним станом топки. Тому шляхом моделювання на ЕОМ досліджено вплив на Θ''_{α} присосів повітря $\Delta\alpha$ через локальні нещільності огорожі топки.

Для математичної моделі теплообміну в топці використано нелінійну і неоднорідну щодо параметрів тривимірну модель Карасиной О. З., засновану на зональному аналізі радіаційного теплообміну в селективно поглинаючому і випромінюючому середовищі. Обсяг топки апроксимовано за допомогою методу скінченних елементів. Нещільність огорожі представлена у вигляді смуги шириною, рівною грані елемента, і яка займає весь периметр у відповідному перерізі, а також значеннями неорганізованих присосів $\Delta\alpha$.

Аналіз результатів показав, що присоси крізь нещільності, які розташовано нижче рівня пальників, призводять до росту температури Θ''_{α} . Так, Θ''_{α} змінюється від 1170 ($\Delta\alpha = 0$) до 1190 °С ($\Delta\alpha = 0.5$). При цьому середня температура факела падає, відповідно, від 1653 до 1547 °С. При нещільностях вище рівня пальників, зростання $\Delta\alpha$ призводить до зменшення Θ''_{α} .

Тому при відповідній локалізації нещільностей це може викликати вихід з ладу ширмових екранів з-за їх шлакування.