

**О.І. СІГАЛ, К.О. КОРИНЧУК, Є.Й. БИКОРИЗ, В.І. КАПІТОНОВ,
В.О. ЛОГВИН (УКРАЇНА, КИЇВ)
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДОДАВАННЯ ВОЛОГИ В ЗОНУ ГОРІННЯ НА ПО-
КАЗНИКИ РОБОТИ КОТЛОАГРЕГАТУ**

*Національна академія наук України «Інститут технічної теплофізики»,
03057, м. Київ, вул. Желябова, 2а, engecology@gmail.com*

Вплив вологи, що присутня в зоні горіння, на показники роботи котлоагрегату залежно від кількості може бути принципово різним. Обсяг введеної вологи повинен бути оптимальним з позицій фізичного і хіміко-кінетичного впливів. З метою дослідження впливу додавання вологи в зону горіння на показники роботи котлоагрегату розроблено експериментальний стенд для дослідження процесів горіння та тепло- масообміну при спалюванні твердого палива. Проведені експериментальні дослідження процесу горіння вугілля з додаванням вологи, визначені параметри процесу.

Фізичне значення додавання вологи в зону горіння полягає в організації додаткового тепловідводу із зони максимальних температур факела і, відповідно, в зниженні максимальної температури із зміною співвідношення пальне-окисник і концентрацій реагуючих компонентів, що забезпечує зниження концентрації шкідливих речовин (в основному, оксидів азоту NO) в продуктах згорання. При внесенні вологи в зону горіння з погляду хімічної кінетики утворюються радикали H і OH, при цьому відбувається інтенсифікація багатьох реакцій, що протікають за участі цих радикалів, так забезпечується повне вигорання CO.

Експериментальні дослідження показали, що найбільш ефективним водопаливним відношенням при спалюванні антрациту АШ визначається 6 – 8%.

Технологія, що може бути розроблена на базі цих досліджень, сприятиме виконанню зобов'язань про зниження рівня викидів шкідливих речовин, які прийняла на себе Україна з підписанням Меморандуму про приєднання до Угоди про енергетичне співтовариство (Директива 2001/80/ЄС).

**O. SIGAL, K. KORINCHUK, E. BYKORIZ, V. KAPITONOV,
V. LOGVYN (UKRAINE, KYIV)
RESEARCH OF EFFECT OF ADDING MOISTURE IN BURNING ZONE
ON BOILER PERFORMANCE**

*National Academy of Sciences of Ukraine "Institute of Engineering Thermophysics"
03057, Kyiv, str. Zhelyabova, 2a, engecology@gmail.com*

Influence of moisture that is presented in the combustion zone on boiler performance depending on its amount may be fundamentally different. The amount of added moisture should be optimal from the standpoint of physical and chemical-kinetic effects. In order to research of effect of adding moisture in burning zone on boiler performance the experimental unit for researching combustion and heat and mass exchange processes on burning solid fuel is designed. Experimental researches of burning coal with adding moisture are held, the parameters of processes are determined.

Physical meaning of adding moisture in burning zone is in organizing the additional heat sink from maximum temperature zone of torch and, correspondingly, reducing the maximum temperature with changing fuel-oxidant ratio and reacting components concentrations that ensures reducing concentrations of pollutants (mainly nitrogen oxides NO) in products of combustion. According to chemical-kinetic with adding moisture in burning zone radicals H and OH are generated, thus many reactions involving these radicals are intensified, such as complete burnout of CO.

Experimental studies have shown that for anthracite chippings burning the most effective water-fuel ratio is determined by 6 - 8%.

Technology that may be developed on base of this research will facilitate execution of commitments on reducing emissions, which accepted Ukraine with signing of the Memorandum of accession to the Energy Community Treaty (Directive 2001/80/EC).