

**КОМПЛЕКСНЕ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ОСАДУ
СТІЧНИХ ВОД В ОБЕРТОВИХ ПЕЧАХ
ЦЕМЕНТНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Кліменко М.А.

*Інститут проблем машинобудування ім. А.М.Підгорного
НАН України, м. Харків*

Однією з найбільш гострих екологічних проблем як в Україні, так і в усьому світі на сьогоднішній день є утилізація промислових і побутових відходів. Особливу категорію забруднювачів становлять мулові осади комплексів біологічного очищення стічних вод, що містять велику кількість важких металів, радіонуклідів і штучно створених сполук.

Існуючі способи обробки осадів стічних вод зводяться до зменшення обсягу осаду й зміні їх структури для наступного використання. На сьогоднішній день ще не розроблені універсальні технології, що забезпечують економічно вигідну й екологічно чисту повну утилізацію мулових осадів. Одним з можливих шляхів утилізації осаду є його використання в будівельній індустрії.

Пропонована технологія дозволяє утилізувати осад стічних вод з використанням його без додаткової обробки як інертної добавки при виробництві цементу. Підготовка осаду відповідно до технічних вимог для клінкера не вимагає додаткового устаткування та не змінює технологічних циклів виробництва клінкера. Осад, як мінеральна добавка, може бути доданий у клінкер на стадії дроблення. Результат проведених розрахунків використання мулового осаду як добавки-наповнювача показав, що у зв'язку з надлишковою кількістю кремнію в мулі, кількість мулового осаду обмежена 5,5 – 6,1 мас. %. Економія природного газу при цьому в обертовій печі складе до 3,33 %.

Впровадження даної технології дозволить істотно знизити ризик подальшого зараження ґрунту, ґрунтових і підземних вод, що дозволить поліпшити екологічну ситуацію й соціально-гігієнічні умови проживання населення поблизу водоочисних споруджень й мулових площадок. Запропонована технологія утилізації осаду стічних вод дозволить використати осад як інертну добавку при виробництві цементного клінкера, що дасть можливість істотно знизити площі, що відводяться під депонування осаду й зменшити споживання первинного палива та сировини при виробництві цементного клінкера.