

ГАЛЬМУВАННЯ ПРОЦЕСІВ НАКИПОУТВОРЕННЯ ТА КОРОЗІЇ ТЕПЛООБМІННИХ ПОВЕРХОНЬ ОБЛАДНАННЯ КОНДЕНСАЦІЙНИХ ТУРБІН

Л. П. Банніков¹, канд. техн. наук, **С. В. Нестеренко²**, канд. техн. наук, доцент,
О. В. Жарова¹, ст. наук. спів., **В. В. Ліпошко²**, студентка

¹Державне підприємство «Український Державний науково-дослідний вуглекислотний інститут (УХІН)», 61023, Харків, вул. Весніна, 7;

²Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, 61002, Харків, вул. Маршала Бажанова, 17
e-mail: ¹ukhinbannikov@gmail.com, ²nesterhnamg@gmail.com

Спосіб запобігання карбонатних відкладень на теплообмінних поверхнях шляхом подачі в водооборотний цикл біологічно очищених фенольних стічних вод був випробуваний на коксохімічних підприємствах. Експериментальні дані та досвід експлуатації показали, що при використанні для підживлення очищених фенольних стічних вод утворення карбонатних відкладень на поверхні теплообміну відсутнє, але проявляється збільшення швидкості корозійних процесів. Зазначений факт пояснюється наявністю у фенольних водах солей амонію, які шляхом обмінної реакції з гідрокарбонатом кальцію переводять карбонатну жорсткість у некарбонатну. Очищені стічні води коксохімічного виробництва після біохімічного очищення потрапляють в ставок-накопичувач. За своїм складом вони не містять гідрокарбонат-іонів, але містять значну кількість амонійних солей. З збільшенням частки технічної води для підживлення оборотних систем збільшується вірогідність утворення накипу на теплообмінному обладнанні. Завданням цього дослідження було вибір оптимального складу (співвідношення) технічної та стічної води зі ставка-накопичувача для підживлення циклу охолодження теплообмінних поверхонь обладнання конденсаційних турбін. Хімічний склад води приведений в табл. 1.

Таблиця 1 – Результати аналізу зразків вод

Показники	Вода зворотного циклу	Ставкова вода	Технічна вода
pH	7,12	6,21	8,47
Сухий залишок, мг/л	690	2990	670
Лужність, мг-екв/л	0,2	0,3	3,9
Жорсткість загальна, мг-екв/л	9,0	16,0	6,0
Вміст Cl^- , мг/л	184	551	61

Результати досліджень різних складів підживлювальних вод різними методами показують доцільність введення в підживлювальну свіжотехнічну воду 10÷15 % ставкової води для зниження інтенсивності накипоутворення. Таким чином використання ставкової води є ефективним і не приводить до пришвидшення швидкості процесів корозії обладнання. Гальмування процесів утворення відкладень пов'язано з процесами адсорбції органічних речовин на поверхні кристалів $CaCO_3$ та дією амонійних солей.