

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ОЧИСТКИ ПРОМИСЛОВИХ СТІЧНИХ ВОД

Подустов М.О., Литвиненко І.І. Єнокян С.Р.

Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, м. Харків

Значний вплив стічних вод промислових підприємств на погіршення екологічного стану в державі продовжує збільшуватися, не дивлячись на значне скорочення виробництва. Найбільш небезпечними є масло емульсійні стічні води. машинобудівних, металообробних та інших галузей. У зв'язку з цим актуальною становиться проблема створення системи управління процесом очистки стічних вод в електролізері безперервної дії.

Системи керування процесом водоочистки, синтез який здійснений на основі результатів досліджень його статички та динаміки, що дозволило визначити сукупність входних величин за ступенем впливу їх на якість очищеної води. В роботі обґрунтована необхідність стабілізації заданих значень ряду змінних, що послугувало основою при розробці автоматичної системи керування процесом очистки промислових стоків, представляючи собою локальні автоматичні системи регулювання: витрати стічних вод, витрати електроліту, сили струму на електродах в електрохімічній камері та електрофлотаторі.

З огляду на те, що при очистці води затрати кількості електроенергії на метала що розчиняється повинні бути оптимальними та є можливість пасивації розчинених електродів, перебіг процесу електролізу доцільно контролювати. Встановлено, що в якості надійної опосередкованою величиною для контролю ходу процесу одержання коагулянту електрохімічним методом може бути використана різниця показників рН потоку електроліту на вході та на виході з електрохімічної камери, оскільки коефіцієнт кореляції між цією величиною та силою струму на розчинених електродах дорівнює 0,94. Зменшення впливу чистого запізнення об'єкту на якість роботи системи регулювання витрати стічної води по відхиленню вихідної ординати від її номінального показника досягнуто використанням зануреного фотодатчика в комплекті з приладом для виміру концентрації масел у воді. Розміщення фотодатчика на виході з апарату електрофлотатора дозволяє скоротити запізнення до 90с, що значно менше часу процесу в електролізері безперервної дії 876с. Крім того, в розробленому датчику-перетворювачі, принцип дії якого оснований на нефелометричному методі виміру інтенсивності світлового потоку, розсіяного дисперсною системою, нивільований гістерезис, що визваний адгезією масел.