

9. ДО ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ І ПРОМИСЛОВИХ ВОД

Б.С. Пашенко, М.О. Сидоренко

Національний університет харчових технологій

Питання екології, очищення стічних і промислових вод у цей час набувають особливого значення. Забруднення водного і повітряного басейнів набувають загрозливих для людства розмірів. У ситуації безперервного збільшення об'єму промислових стоків, величезного зростання споживання чистої води актуальним є пошук і розробка нових ефективних методів та обладнання для очищення промислових стоків.

За експертними оцінками фахівців, починаючи з 2000 року, в США, Німеччині, Україні і Росії скидання стоків щорічно перевищує сотні мільйонів тонн. Такі масштаби промислових стоків, а також тенденція до зростання темпів водоспоживання потребують вирішення проблем очищення стічних вод та безперебійного водопостачання.

Вирішення задач замішеного водопостачання підприємств, підвищення вимог до чистоти технологічних вод і стоків висуває цілий ряд складних завдань перед різними галузями промисловості.

Стан і ступінь використання водних ресурсів України тісно пов'язаний з рівнем розвитку економіки та методами господарської діяльності. Із підвищенням інтенсифікації народного господарства збільшується необхідність у спеціальних охоронних заходах, спрямованих на запровадження більш жорсткого контролю за використанням природних вод, введення нормування, обмеження, а іноді і повної заборони на використання найбільш виснажених водних об'єктів.

Рівень техногенного навантаження на природне середовище в Україні досить високий і перевищує аналогічний показник розвинутих держав в 4 – 5 разів. Так протягом 2007 року в атмосферне повітря, водні та земельні ресурси потрапило близько 73 млн.т. забруднюючих речовин. В Україні наявною є тенденція до руйнації довкілля та незворотних втрат природних ресурсів.

Так, наприклад, хімічна промисловість є тією галуззю господарства, чиї відходи виробництва являють значну небезпеку для навколишнього середовища, тому розробка ефективного протизабруднюючого обладнання для очищення стічних вод є актуальною проблемою.

Аналіз вітчизняних та закордонних розробок показав, що перспективним і конкурентноздатним напрямком розвитку екотехніки є використання гідродинамічної кавітації для очищення стічних вод в процесах флотації, аерації та дегазації. Кавітаційні апарати можуть бути встановлені в уже існуючі технологічні лінії очищення стічних вод і забезпечити підвищення ефективності очищення від 2 до 10 разів.

Основними документами для розробки екологічної політики України є Закони України «Водний кодекс України», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про охорону навколишнього природного середовища».

У басейні Дніпра зосереджено і основний промисловий потенціал України, що, безумовно, призводить до величезного техно-антропогенного навантаження на його води і як зрозуміло, інтенсивно впливає на формування якості води.

В останні роки до водних об'єктів басейну Дніпра щорічно потрапляє біля 7,5 км³ стічних вод, серед яких нормативно чистих — 4,7; нормативно очищених — 0,6; забруднених — 2,2 км³. Внаслідок інтенсивного забруднення різноманітними стоками більша частина водних ресурсів втратила здатність до самовідновлення і знаходиться у стадії деградації.

За рівнем забруднюючої дії на водні ресурси басейну Дніпра галузі народного господарства розташовуються у наступній послідовності: комунальне господарство, чорна та кольорова металургія, коксохімія, хімічне машинобудування, сільське господарство, харчова промисловість, та інші.

Наприклад, кожної доби об'єктами комунального господарства скидається понад 2 млн.м³ забруднених стічних вод, а металургійними заводами міст Дніпродзержинська, Запоріжжя та Дніпропетровська щорічно — 156, 104 та 98 млн.м³ стоків, відповідно.

Проте фактично до водних ресурсів басейну Дніпра потрапляє значно більше забруднюючих речовин.

Серед останніх — біогенні речовини, важкі метали, детергенти, пестициди, феноли та інші токсичні речовини, які сильно впливають на екологічний стан водного середовища.

Таким чином, можна зробити висновок, що головним напрямком екологічної політики має бути не лікування симптомів екологічної деградації, а попередження забруднення довкілля через впровадження новітніх технологій, заходів по енерго- та ресурсозбереженню як у виробництві так і в системах локального очищення стічних вод, адже набагато простіше і набагато дешевше змінити технологію виробництва і очищення стічних вод, щоб зменшити рівень забруднення, ніж встановлювати додаткові стадії очистки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Федоткин И.М., Немчин А.Ф. Использование кавитаций в технологических процессах. — М.: Вища школа/Изд-во при КГУ. 1984;
2. Немчин А.Ф., Сергеев Г.И., Мачинський А.С. Суперкавитирующие аппараты/Обзорная информация. — М.: ЦНИИТЭнефтехим, 1991;
3. Федоткин И.М., Шаповалюк В.Н., Вьюн В.И., Боровский В.В. Эффективные методы очистки воды на предприятиях Украины. Изд. «ИТИ», г. Винница, 1994.

Наукові керівники: А.В. Копиленко, О.М. Тимонін