ПЕРЕДМОВА

Явище кавітації давно відоме як позитивне явище, що дає змогу інтенсифікувати численні процеси у найрізноманітніших галузях промисловості, а також як негативне, що призводить до руйнування технологічного обладнання. Звичайно, авторів зацікавило застосування такого цікавого й досі далеко не вивченого явища, як кавітація, саме для вирішення актуальних технологічних та екологічних питань.

Серед великого різноманіття кавітаційних процесів та пристроїв для їх реалізації увагу авторів привернула саме гідродинамічна кавітація як найперспективніша для втілення у промислових масштабах порівняно з іншими її видами.

Автори запропонували нову конструкцію гідродинамічного кавітатора, а саме струменевого типу, що дає змогу уникнути ерозії обладнання, яку спричиняє більшість відомих кавітаторів, і контролювати перебіг кавітації безпосередньо під час технологічного процесу.

У монографії наведено результати досліджень енергетичної ефективності запропонованої конструкції кавітатора, а також результати кавітаційної активації суспензії кальцію гідроксиду, деструкції ароматичних сполук, рідких відходів, що містять натрію гіпохлорит тощо. Під час досліджень виявлено неочікувані ефекти кавітаційного оброблення реакційних середовищ, які дають змогу істотно зменшити енергетичні витрати на здійснення технологічних процесів.

Отримані результати вкотре підтверджують перспективність використання кавітаційних процесів і дають підстави очікувати, що розробки авторів невдовзі знайдуть своє місце у промисловості. Сподіваємося, що такий вельми цікавий процес, як кавітація, спонукатиме молодих дослідників, передусім з-поміж студентів та аспірантів, до участі у дослідженні та впровадженні кавітаційних технологій.

Перспективність застосування кавітаційних технологій, зокрема в технологіях очищення стічних вод підприємств хімічної, нафтохімічної та фармацевтичної промисловості, підтверджено величезною кількістю публікацій дослідників із Індії, Китаю, США у провідних наукових журналах світу.

Значну частину результатів, наведених у монографії, отримано під час виконання спільного українсько-індійського науково-дослідного проєкту “Гідродинамічна кавітація як основа енергоощадної технології очищення стічних вод промислових підприємств від токсичних органічних сполук і твердофазних дисперсних частинок”.