

УДК 621.647.23

Ляшок А.В. к.т.н., Луговський О.Ф. д.т.н., проф.

НТУУ «Київський політехнічний інститут», м. Київ, Україна

## УЛЬТРАЗВУКОВА КАВІТАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ РІДИН З ОСОБЛИВИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

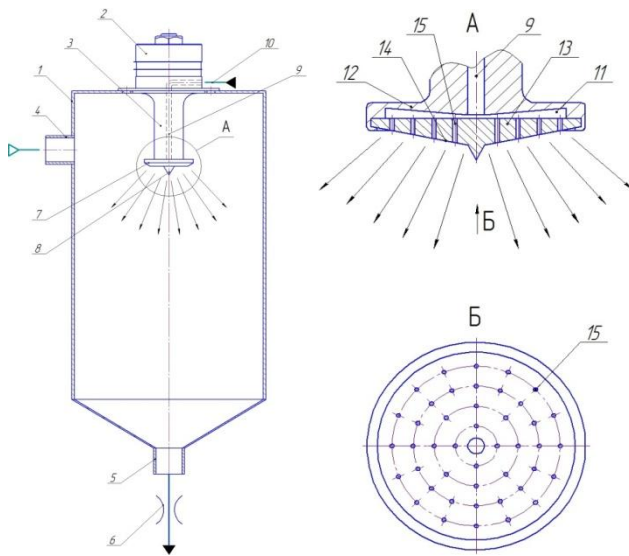


Рис. 1 - Схема пристрою для обробки рідини (1 – камера розпилю; 2 – перетворювачі; 3 – трансформатор коливальної швидкості; 4 – патрубок для підводу рідини; 5 – патрубок для відводу рідини; 6 – дросель; 7 – грибовидна частина; 8 – конусний гострокінцевий елемент; 9 – центральний канал; 10 – трубопровід; 11 – центральна частина щілинної порожнини; 12 і 13 – дві акустично контактуючі та механічно з'єднані частини; 14 – поверхня розпилення; 15 – отвори)

ступенем насичення киснем та рідини з високим ступенем хімічної чистоти та знезараження. Отримання рідин з такими особливими властивостями є актуальною задачею. Тому виникає необхідність у впровадженні нових перспективних розробок в цьому напрямку.

В деяких технологічних процесах, в медицині та в побуті часто виникають потреби в створенні рідини з особливими властивостями, наприклад, з високим ступенем насичення газом та знезараженої без застосування хімічних реагентів. Так, в терапії та фармацевтичній промисловості застосовують кисневі напої з високим

Авторами запропонована нова технологія обробки рідин за допомогою ультразвукової кавітації, а саме ультразвукового розпилення в тонкому шарі. Згідно нової технології дрібнодисперсне (10...20 мкм) розпилення питної води відбувається у кисневу камеру, де за рахунок значного збільшення площі



Міжнародна науково-технічна конференція "Гідроаеромеханіка в інженерній практиці"  
Секція I  
"Технічна гідромеханіка"

контакту води з киснем досягається швидко і якісне насичення води киснем (рис.1). Наявність кавітаційної складової у вигляді кавітаційного прошарку на вібруючій з ультразвуковою частотою поверхні диспергатора забезпечує безреагентне знезараження рідини. Додаткове знезараження може відбуватися за рахунок дрібнодисперсного ультразвукового розпилення рідини в озонове газове середовище. Ефективність технології досягається завдяки високій концентрації ультразвукової енергії в тонкому шарі при розпиленні та значному збільшенню поверхні контакту озону з дрібнодисперсно розпиленою рідиною.

Розроблено необхідне технологічне обладнання та проведені експериментальні дослідження впливу на процес ультразвукового розпилення в тонкому шарі надлишкового тиску кисню або озону в камері розпилення.