

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Фармацевтична компанія «Фармак»
Управління освіти Шосткинської міської ради
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради

ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО: РОЗВИТОК І ПЕРСПЕКТИВИ

МАТЕРІАЛИ

II Всеукраїнської науково-методичної конференції,

(Шостка, 20 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

ОЦІНКА СТУПЕНЯ ДИСПЕРГУВАННЯ АКТИВНОГО МУЛУ НЕЙОНОГЕННИМИ СИНТЕТИЧНИМИ ДЕТЕРГЕНТАМИ**В. М. Россінський, Л.А. Саблій**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
проспект Перемоги, 37, м. Київ, 03056
wrossin@live.com

Активне використання абонентами централізованого водовідведення синтетичних детергентів у побуті та на виробництві призводить до їх надходження у стічні води, що негативно відображається на кисневому режимі в спорудах біологічного очищення стічних вод та спричиняє пригнічення життєдіяльності мікроорганізмів активного мулу, лізис клітин бактерій активного мулу за рахунок обмеження доступу до субстрату. За рахунок амфифільних властивостей синтетичних детергентів відбувається поступове сорбування високорозвиненою поверхнею активного мулу синтетичних детергентів та субстрату, що локалізований синтетичними детергентами. Обмеження доступу до субстрату внаслідок такої локалізації призводить, поруч зі зниженням швидкості окиснення субстрату мікроорганізмами активного мулу, до погіршення процесу розділення мулової суміші у вторинних відстійниках.

З метою оцінки ступеня диспергування активного мулу за рахунок нейоногенних синтетичних детергентів і в результаті – зниження ефекту розділення мулової суміші були проведені серії експериментальних досліджень. Як нейоногенний синтетичний детергент (НПАР) в експериментах використовували Tween 80. В серіях експериментів концентрація активного мулу в муловій суміші складала $2,3 \text{ г/дм}^3$. Серії експериментальних досліджень вели в муловій суміші при концентрації Tween 80 від 0 до 2 мг/дм^3 . Значення ступеня розділення мулової суміші отримали колориметрично на спектрофотометрі ULAB 102 з довжиною хвиль 480 нм у відібраних пробах через 15 хв. та 30 хв. від початку прояснення з мірного циліндра місткістю 1000 дм^3 , а ступінь погіршення процесу розділення мулової суміші визначали відносно проб, які не містили синтетичних детергентів (рисунок).

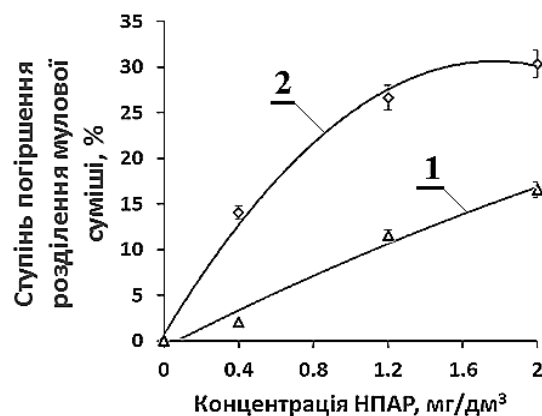


Рисунок – Залежності ступеня погіршення розділення мулової суміші від концентрації НПАР при тривалості відстоювання: 1 – 15 хв.; 2 – 30 хв.

При збільшенні концентрації Tween 80 в муловій суміші до 2 мг/дм^3 , ступінь погіршення розділення мулової суміші через 15 хв. від початку процесу складає 17%, а подальше збільшення тривалості прояснення мулової суміші до 30 хв. призводить відповідно до пригнічення процесу до 30%.

Врахування нейоногенних синтетичних детергентів в процесах розділення мулової суміші дозволить науково-обґрунтовано визначати ступінь виносу активного мулу з вторинних відстійників та приймати технічні заходи з його мінімізації.