

ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ДЛЯ ДЕРЕВОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Промислова Група ЕКОТОН разом із нашою компанією Esmil Process Systems посідає вичерпний досвід у створенні очисних споруд з обробки стоків підприємств, що виробляють **деревні панелі і деревну пульпу**. Починаючи з тестів на лабораторних установках і закінчуючи експлуатацією на повномасштабному обладнанні, ми прагнемо запропонувати найкращі доступні технології та методи керування (НДТМ), використовуючи надсучасні способи очищення, що базуються на мембранних процесах. Головним нашим надбанням і гордістю у цій галузі є унікальна технологія “Нульового скидання”.

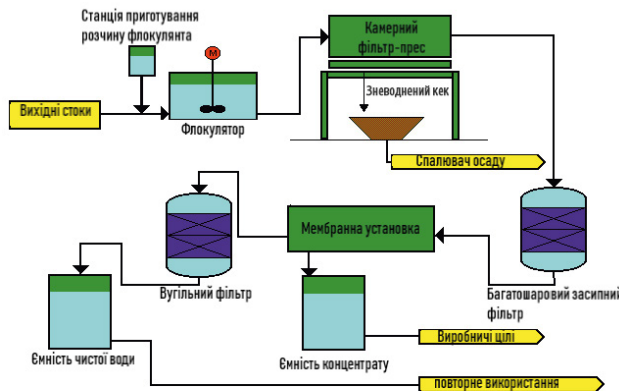
СТАНДАРТНІ БІОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ ОЧИЩЕННЯ

Звичайні локальні біологічні очисні споруди наразі доживають свої останні дні і стають все менш привабливими у якості технології очищення стічних вод для деревопереробних підприємств оскільки:

- Вони потребують великих капітальних витрат
- Перестають відповідати зростаючим вимогам до якості очищеної води
- У результаті своєї роботи утворюють два інших продукти, жоден з яких не може бути використаним повторно і потребує окремої утилізації:
 - фільтрат, що й далі містить певну кількість твердих включень, органічних сполук і залишкової біомас
 - надлишковий мул.

ПРИНЦИП “НУЛЬОВОГО СКИДАННЯ”

Наша технологія розроблена для підприємств з виробництва деревних панелей і деревної пульпи і поєднує у собі всі переваги стандартних фізико-хімічних методів обробки стоків разом із перевіреними мембранними технологіями. **Усі тверді та рідкі продукти роботи очисних споруд можна повторно використовувати у виробництві, а отже технологія відповідає принципу “нульового скидання”.**



Очисні споруди можуть бути повністю автоматизовані, а оператори набувають всіх необхідних для роботи навичок всього за кілька тижнів експлуатації.

- **Пермеат** використовується для загальних потреб підприємства та для живлення котельної
- **Зневоднений осад (кек)**, спалюють для отримання теплової та/або електричної енергії
- **Концентрат** використовується для приготування технологічних розчинів або спалюється разом із кеком

ІННОВАЦІЙНІ ДОСЯГНЕННЯ ПІД ЧАС РОЗРОБОК

За час роботи з підприємствами деревопереробної галузі й у результаті ряду проведених досліджень, нам вдалось долучитися і зробити свій внесок у:

- Розробку заводу з виробництва спеціальних зворотньоосмотичних мембран для стоків, що містять деревну пульпу. Розробка здійснювалась компанією Desalination Systems Inc (ДСІА), яка є найбільшим у світі виробником спеціальних мембран.
- Створення нового флокулянта спеціально для ефективної флокуляції стоків, що містять деревну пульпу.

ТИПОВА ЯКІСТЬ ВИХІДНОГО СТОКУ І ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЧИЩЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ

ДЖЕРЕЛО	ЗНАЧЕННЯ
Вихід з багатшарового фільтру	< 25 мг/л ЗР
Вихід з мембранної системи	< 25 мг/л ЗР < 150 мг/л ХСК
Концентрат	≈ 4,6 % загальної мінералізації ≈ 0,1 % летючих речовин ≈ 75'000 мг/л ХСК ≈ 20 % екстрактивних речовин ≈ 13,5 % лігніну
Вихід з вугільного фільтру	< 25 мг/л ЗР < 150 мг/л ХСК < 20 мг/л Жорсткість

Зверніть увагу: Подана вище якість обробленої води відповідає нашому досвіду і може відрізнятися на різних підприємствах в залежності від джерела і виду деревини, типу виробництва і технологічних процесів.

ВАРІАНТИ ВІДНОВЛЕННЯ

Під час розроблення очисних споруд, ми відштовхуємося від технології, що дозволить відновити 90-95 % стічних вод і отримати три загальні продукти, всі з яких повністю придатні до повторного використання:

Відновлена вода (90-95 %) може бути очищена до різного ступеню чистоти в залежності від вимог і повторно використана на підприємстві.

- **фільтрат на виході з багатшарового фільтру** може використовуватися для процесу промивання деревної стружки
- **пермеат на виході з мембранної установки** може використовуватися для процесу промивання у скруберах
- **пермеат на виході з вугільних фільтрів** (зі зниженим значенням ХСК) посідає дуже низькі значення жорсткості і після пом'якшення може використовуватися у якості живильної води для котельної, таким чином значно зменшуючи витрати на підготовку води

Концентрат (5-10 %) може спалюватися для отримання теплової/електричної енергії або бути використаний у якості води для приготування смол та клеїв. Виробники МДФ панелей стверджують, що використання концентрату для приготування клеючих розчинів підвищує якість виготовлених панелей і дозволяє використовувати більш дешеві хімічні реагенти для їх приготування.

Зверніть увагу, що летючі речовини складають лише 0,1 % від загальної маси концентрату, тому це дійсно робить його придатним для використанні у якості клеючої речовини.

Зневоднений кек має високу енергетичну цінність і містить приблизно 45 % сухої речовини. Тому кек доцільно використовувати у якості палива для отримання енергії.

РЕФЕРЕНЦІЇ

1995 / 1999 – Kronospan Ltd., Чірк, Північний Уельс, СК
(2 проекти), 250 м³/д / 450 м³/д

1996 – Kronospan Luxembourg S.A., Санем, Люксембург, 250 м³/д

1998 – Kronospan Szczecinek Sp. z o.o., Польща, 450 м³/д

1998 – Kronospan GmbH, Лампертсвальде, Німеччина, 450 м³/д

1999 – CSC Forest Products Ltd., Стерлінг, Шотландія, 650 м³/д

1999 / 2003 – Unilin SAS, Седан, Франція (2 проекти),
500 м³/д / 500 м³/д

2000 – Binderholz Bausysteme GmbH, Галлайн, Австрія, 450 м³/д

2001 – Interpanel S.A., Замора, Іспанія, 250 м³/д

2001 – Financiera Maderera S.A., Падрон, Іспанія, 400 м³/д

2012 – АО ПДК "Апшеронск", Апшеронськ, РФ, 480 м³/д

2018 – Panel Plus Co., Ltd., Сонгхла, Таїланд, 500 м³/д