



# НОВІ БІОТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ СТІЧНИХ ВОД ТА УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ

Національний антарктичний науковий центр МОН України

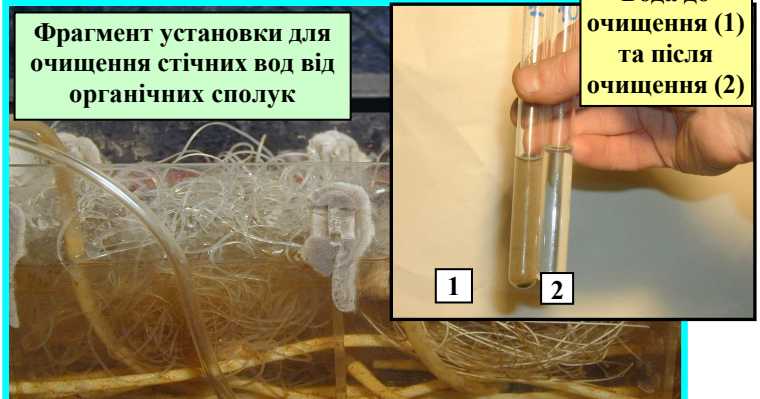
Інститут мікробіології і вірусології НАН України

Державне підприємство «Георесурс» (Україна)

представляють нові мультифункціональні природоохоронні біотехнології



Гранули, що зберігають структуру у водних розчинах



Фрагмент установки для очищення стічних вод від органічних сполук

Вода до очищення (1) та після очищення (2)

Біотехнології основані на використанні Гранул.

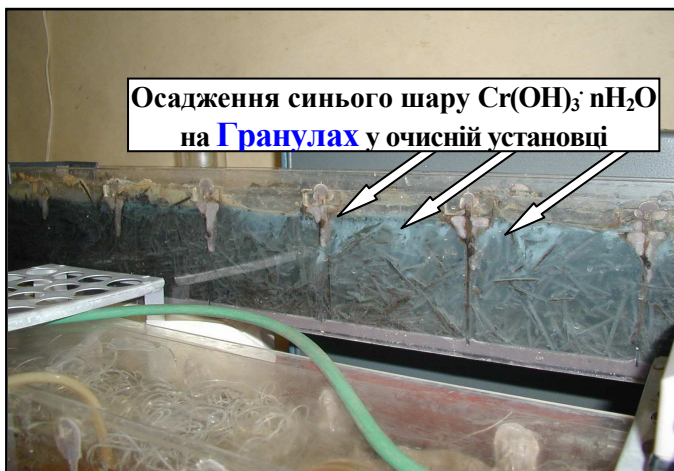
Гранули складаються з живих мікроорганізмів та необхідних для них поживних речовин. Ознаками та властивостями Гранул є дискретність, універсальність, повна автономність, технологічна ефективність, економічність та ліквідність технології.



Установка для очищення радіоактивних стічних вод на Спецкомбінаті «РАДОН» (с. Пирогово)



Установка для очищення стічних вод від хроматів та інших металів (завод «Коммаш», Київ)



Осадження синього шару  $\text{Cr}(\text{OH})_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  на Гранулах у очисній установці



Синій шар  $\text{Cr}(\text{OH})_3$

У процесі очищення гальванічних стічних вод від хроматів Гранули покриваються суцільним шаром  $\text{Cr}(\text{OH})_3$

- Технологію було випробувано з позитивними результатами:
- на радіоактивних стічних водах Спецкомбінату «Радон» (Київська область, с. Пирогово);
- на РРВ (рідких радіоактивних відходах) ядерного реактора Інституту ядерних досліджень НАН України (Київ);
- на РРВ 4-ого ядерного реактора ("Саркофаг", Чорнобиль);
- на промислових стічних водах (ПСВ) з аніліновими барвниками (ВО "Краситель", Рубіжне, Україна);
- на ПСВ з хроматами та іншими важкими металами, -  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$  та ін. (завод "Коммаш" Київ, Україна);
- на ртутьвмісних ПСВ заводу «Каустик» (м. Волгоград, Росія)
- при переробці твердих харчових відходів до  $\text{CH}_4$  та  $\text{CO}_2$  (Антарктична станція Академік Вернадський).

