

ПЕРСПЕКТИВНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РОЗРОБКИ

НАН УКРАЇНИ



ЕКОЛОГІЯ
ТА ОХОРОНА
ДОВКІЛЛЯ



ПЕРСПЕКТИВНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РОЗРОБКИ

НАН УКРАЇНИ

ТЕМАТИЧНІ ВИПУСКИ

АГРОПРОМИСЛОВИЙ КОМПЛЕКС
ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

ІНФОРМАЦІЙНО-СЕНСОРНІ
СИСТЕМИ ТА ПРИЛАДИ

МАШИНОБУДУВАННЯ
ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

МЕДИЧНІ ЗАСОБИ ТА МЕДИЧНЕ
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

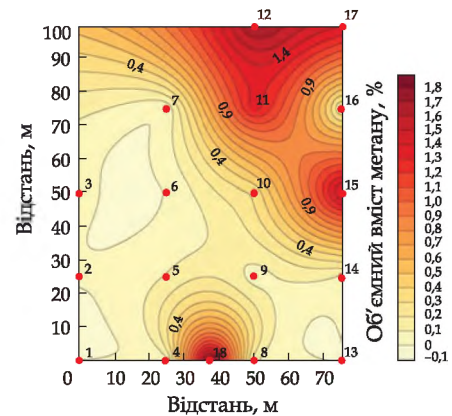
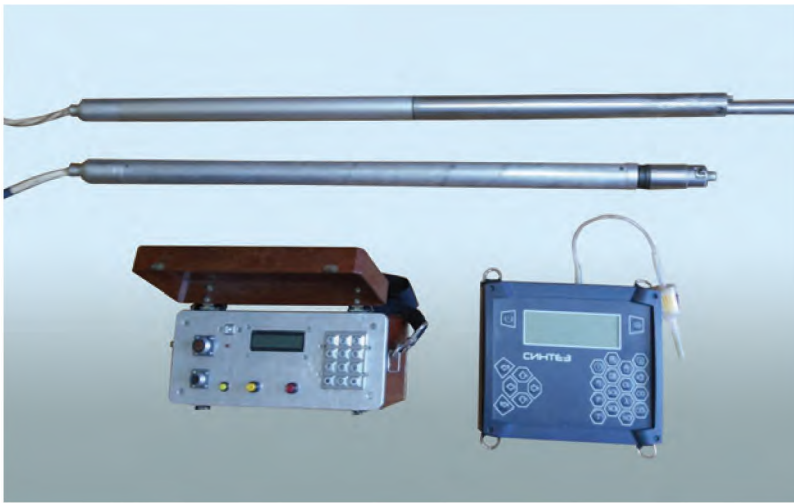
ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНІ МАТЕРІАЛИ
ТА ТЕХНОЛОГІЇ

ТЕХНОЛОГІЇ КОНСТРУКЦІЙНИХ
ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ, ОЦІНКИ ТА ВИДОБУТКУ
КОРИСНИХ КОПАЛИН

ХАРЧОВА ПРОМИСЛОВІСТЬ

АПАРАТУРНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЕКОЛОГО-ІНЖЕНЕРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ



Приклад визначення концентрації метану на поверхні полігону твердих побутових відходів

Призначення

Поверхневі, підповерхневі та свердловинні визначення концентрації метану та вуглекислого газу на полігонах твердих побутових відходів. Свердловинні визначення інженерно-геофізичних параметрів і шаруватої будови полігонів (глинисті ізолювальні пласти — відходи — природна основа)

Характеристики

Комплекс складається з апаратури радіоактивного каротажу, вимірювача концентрації CH_4 і CO_2 та інтерпретаційно-методичного забезпечення.
Визначувані параметри: концентрація CH_4 та CO_2 у діапазоні 0–100 %; густина, вологість, пористість та ін.

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2, IPR3

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL6

Поштучне виготовлення комплектів апаратури на замовлення. Пошук партнерів для серійного виготовлення апаратури і широкого впровадження комплексу

Переваги

Відсутність на світовому ринку аналогів, що поєднують екологічні та інженерно-геофізичні дослідження полігонів; адаптованість апаратури, інтерпретаційно-методичного та програмного забезпечення під конкретний об'єкт; оперативне, без відбору зразків визначення в умовах *in situ* розширеного набору параметрів

Контактна інформація

Кетов Андрій Юрійович, Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України,
+38 044 424 33 30, +38 096 630 04 61, e-mail: vkulyk@igph.kiev.ua

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА ПОРТАТИВНА СТАНЦІЯ РАДІАЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ І МОНИТОРИНГУ «ВЕКТОР»



Призначення

Для пошуку, визначення, локалізації та експрес-ідентифікації радіоактивних і ядерних матеріалів

Характеристики

Діапазон енергій	50 keV — 3,0 MeV
Максимальне вхідне навантаження, імп/с	46 000
Час вимірювання, с	20–60
Об'ємна активність, Бк/л	7 (по Cs-137), час вимірювання до 5 хв
Поверхнева щільність забруднення, мКі/м²	0,01
Радіонукліди, що вимірюються	K-40, Cs-137, Cs-134, Ra-226, Th-232, Am-241 та ін.
Максимальна потужність еквівалентної дози, Зв/рік	≤10
Максимальна еквівалентна доза, Зв/рік	≤15
Вага, кг	≤5
Живлення:	
від мережі, V	220
від акумулятора, год	≥16

Переваги

Портативність, швидкість відображення результату, завантаження результатів вимірювань у комп'ютер для побудови карт рівнів радіоактивного забруднення

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL9
Серійний зразок. Продаж обладнання. На замовлення здійснюється виготовлення, налагоджування, випробування, постачання, навчання персоналу та гарантійне обслуговування апаратури. Створення технологічної бази для виготовлення установчої бази зразка. Доопрацювання зразка та виготовлення серійного зразка. Подальша модернізація виробництва, оптимізація технічних рішень із метою підлаштування під основні ринки збуту

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Забулонов Юрій Леонідович, ДУ «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»,
+38 044 502 12 26, +38 044 502 12 23, e-mail: 1952zyl@gmail.com

БАТОМЕТР-ДЕГАЗАТОР ДОННИХ ВОД



Призначення

Прилад використовують для відбору проб придонного шару води в морях, річках та закритих водоймах, герметизації, дегазації з метою вивчення водорозчинних газів та проведення екологічних досліджень

Характеристики

Відбір проб на глибині, м	≤2000
Об'єм проби води, л	≤10
Об'єм дегазованих проб, см ³	5—250
Матеріал виготовлення	Нерж. сталь
Вага без проб, кг	64
Розміри, м	1,36 × 0,4

Переваги

Підвищення достовірності проб придонної води і розчинених у ній газів і забезпечення можливості забору проб з великих глибин. Підвищена надійність герметизації клапанів

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL6

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3



Контактна інформація

Гаврилюк Руслан Борисович, Інститут геологічних наук НАН України,
+38 044 239 74 16, e-mail: gavrilyuk.ruslan@gmail.com

БІОСЕНСОРИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ АЛКАЛОЇДІВ ТА ІНШИХ ПРИРОДНИХ ТОКСИНІВ



Зовнішній вигляд біосенсорної системи

Переваги

Комерційні аналоги системи відсутні. Запропонована система не потребує попередньої підготовки проби, має коротку тривалість аналізу (експрес-аналіз), низьку трудомісткість та вартість аналізу, високу чутливість та селективність визначення, можливість вимірювання в польових умовах у режимі реального часу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Призначення

Для визначення алкалоїдів та інших природних токсинів у сільському господарстві та для моніторингу токсичних речовин

Характеристики

Біоселективний елемент	Бутирилхолінестераза	Ацетилхолінестераза
Аналіт	Гліко-алкалоїди	Афла-токсини
Мінімальна межа визначення, мкг/мл	0,2	0,1
Лінійний діапазон визначення, мкг/мл	0,4 – 100	0,2 – 40
Операційна стабільність, год	12	12
Стабільність при зберіганні, місяці	2	2
Час аналізу, хв	20	20
Похибка вимірювань, %	≤10	≤10

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL5
Виготовлення на замовлення. Пошук партнерів для масового виробництва

Контактна інформація
Архипова Валентина Миколаївна, Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, +38 044 200 03 28, e-mail: avalka@yahoo.com

БУР ДЛЯ ВІДБОРУ ШПУРОВИХ ПРОБ У ПІЩАНИХ ҐРУНТАХ

Призначення

Бур використовують для буріння шпурів у сухих піщаних ґрунтах, для заміру температур, торону, родону та відбору проб газів у шпурі та для екологічних досліджень

Характеристики

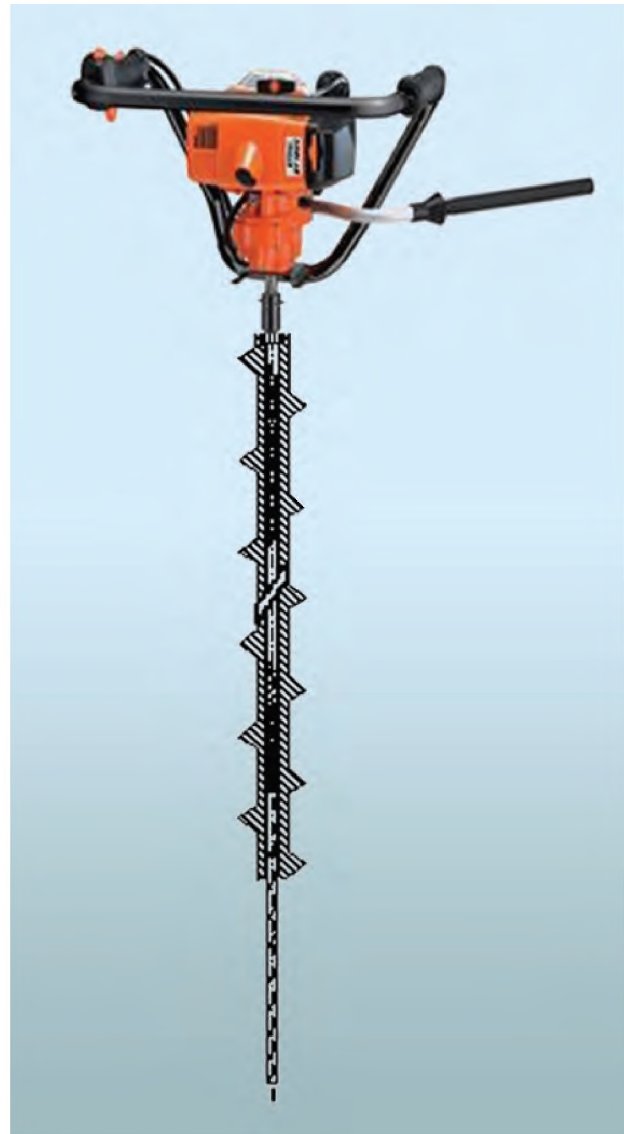
Отримання шпурів глибиною 1 м і більше (залежно від потужності двигуна).

Вага без двигуна, кг 2,2
Габарити, м 1,14 × 0,04

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL6

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування



Переваги

Забезпечення можливості утримання сухого ґрунту в шпурі від осипання і безперешкодного переміщення в шпур вимірювального пристрою. Підвищення продуктивності геологічних робіт

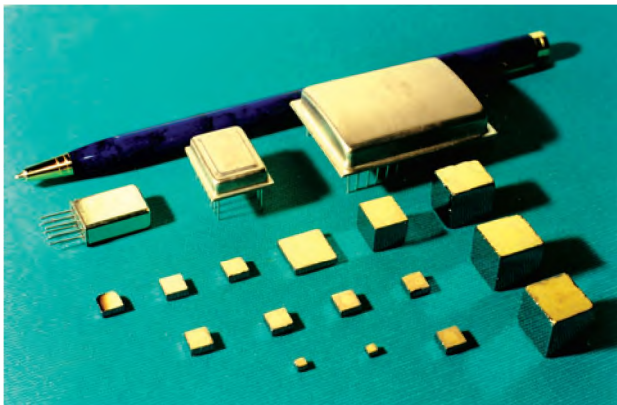
Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація

Гаврилюк Руслан Борисович, Інститут геологічних наук НАН України,
+38 044 239 74 16, e-mail: gavrilyuk.ruslan@gmail.com

ДЕТЕКТОРИ РЕНТГЕНІВСЬКОГО І ГАММА-ВИПРОМІНЮВАННЯ



CdZnTe кристали та детектори



CdZnTe детектори

Призначення

Для дозиметрії та моніторингу рентгенівського і гамма-випромінювання в атомній енергетиці, геології, екології, медицині, наукових дослідженнях

Характеристики

Детектор для вимірювання потужності експозиційної дози гамма-випромінювання в широкому діапазоні (від 0,1 мкЗв/год до 10 Зв/год) з високою ефективністю реєстрації рентгенівського і гамма-випромінювання (~30000 імпл./МкЗв). Детектор для вимірювань потужних гамма-полів за аварійного режиму роботи АЕС з потужністю дози від 0,5 Зв/год до ~100 Зв/год, аналоговою чутливістю $\sim 2 \times 10^{-3}$ Кл/Зв та високою стійкістю до радіації (до 10^5 Зв). Детектор контролю і виявлення радіонуклідів призначений для спектрометрії рентгенівського і гамма-випромінювань в інтервалі енергій від 5 кеВ до 2 МеВ, енергетична роздільна здатність — 5 % (662 кеВ), з можливістю якісно оцінити внесок окремих радіонуклідів

Переваги

Детектори не мають аналогів в Україні. Можливість роботи детектора за кімнатної температури

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6
Виробництво і реалізація продукції на замовлення

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Пугач Сергій Григорович, Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України, +38 057 335 68 43, +38 057 349 10 49, e-mail: pugach@kipt.kharkov.ua

ЗАСОБИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ САМООЧИЩЕННЯ ЗАМКНЕНИХ ВОДОЙМ

Призначення

Захист природних водойм від забруднень і заростання водоростями, підвищення продуктивності рибного господарства, збереження екології довкілля

Характеристики

Матеріалом для обробки водойм є модифікований природний алюмосилікат. Він має низьку пластичну в'язкість, у воді утворює стійкий гель. Після введення матеріалу прискорюються фотокаталітичні процеси, що зумовлює продукування активних форм кисню у воді, оптимізує окиснення органічних забруднювачів і поглинання йонів важких металів, покращує умови життя та розвитку гідробіонтів. Для інтенсифікації самоочищення водойми суспензію матеріалу (0,1 – 0,3 %) розпилюють над поверхнею води біля берега 2–3 рази у літній період

Переваги

Засоби мають високий ступінь швидкого очищення водойм від органічних забруднювачів, що дає змогу відмовитись від застосування гербіцидів і герміцидів, а також підвищити продуктивність вирощування риб цінних порід (форель, бестер тощо). Використання природних матеріалів зумовлює дешевизну технології

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL8, TRL6

Матеріали і технологія готові для переходу до повномасштабного виробництва на замовлення зацікавленої організації та розповсюдження



Озеро після обробки у літній час



Домашній ставок (5 років захисту)

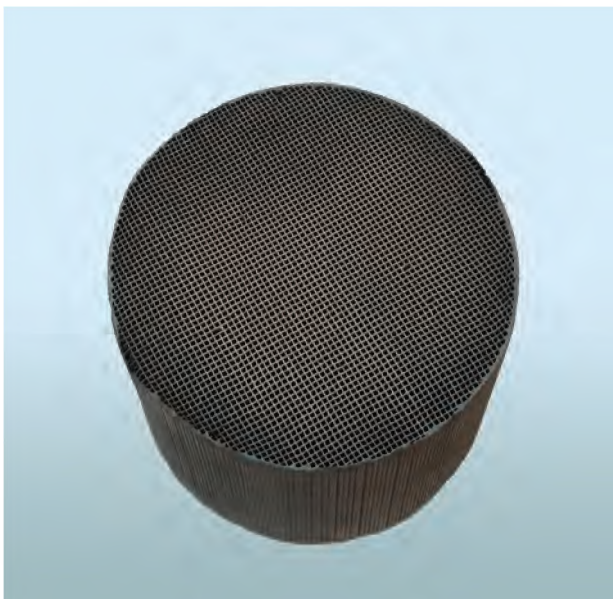
Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Каздобін Костянтин Олександрович, Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, +38 044 424 32 12, e-mail: kazdobin@ionc.kiev.ua

КАТАЛІЗАТОР ДЛЯ ОЧИСТКИ ВИКИДІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ ВІД CO, ОКСИДІВ АЗОТУ І ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК



Каталітичний блок Pd/Co-Ce/кордієрит

Призначення

Очистка викидних газів автотранспорту та котлоагрегатів від CO, NO_x та органічних сполук

Характеристики

Зовнішній вигляд — блоки стільникової структури заданої форми з повздовжніми каналами, що забезпечує низький газодинамічний опір.

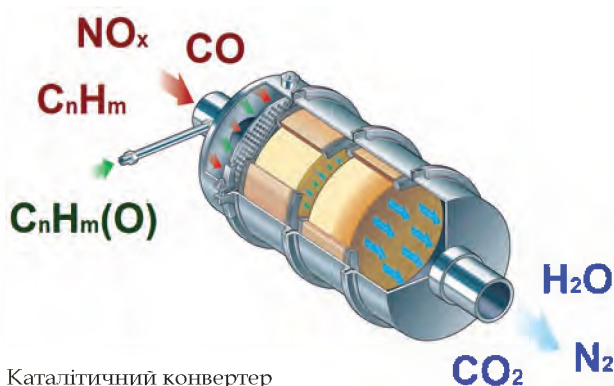
Ступінь очистки від:

CO — 95–98 % (95 % конверсія досягається за 170 °C);

NO_x — 98–99 % (98 % конверсія досягається за 220 °C);

органічних сполук — 90–98 % (90 % конверсія досягається за 300 °C)

Температурний діапазон роботи — 150–600 °C



Каталітичний конвертер

Переваги

Розроблена технологія каталізаторів дозволяє в 2–3 рази знизити вміст платинових металів у порівнянні з аналогами без зниження ефективності. Каталізатори характеризуються низькою температурою досягнення високих ступенів очистки від токсичних компонентів (170–300 °C) та стійкістю до сполук сірки

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4

На замовлення може бути виготовлена партія каталізатора

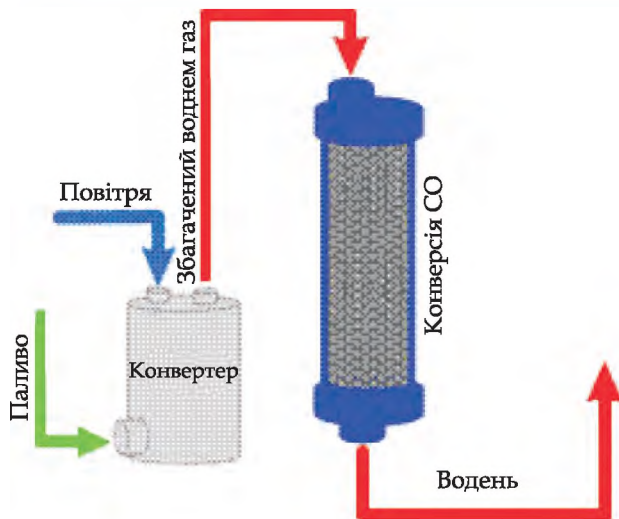
Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація

Соловійов Сергій Олександрович, Інститут фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України, +38 044 525 66 70, e-mail: soloviev@inphyschem-nas.kiev.ua

КАТАЛІЗАТОР ОЧИЩЕННЯ ЗБАГАЧЕНИХ ВОДНЕМ ГАЗОВИХ СУМІШЕЙ ВІД МОНООКСИДУ ВУГЛЕЦЮ



Призначення

Каталізатор глибокого очищення від СО збагачених воднем газових сумішей, що використовуються як паливо для екологічно чистого транспорту, а також у металургії, хімічній промисловості, харчовій промисловості, фармацевті, космічній та оборонній промисловості

Характеристики

Забезпечує ефективне очищення від домішок СО (до 50 ppm) збагачених воднем газових сумішей, що отримані з будь-якої органічної сировини. Видалення СО досягається шляхом його вибіркового окиснення на поверхні каталізатора за 100–140 °С та атмосферного тиску

Переваги

У порівнянні з аналогами каталізатор не містить благородних металів, є дешевшим, має підвищену термічну і механічну стійкість

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL4

На замовлення здійснюється виготовлення партії каталізатора

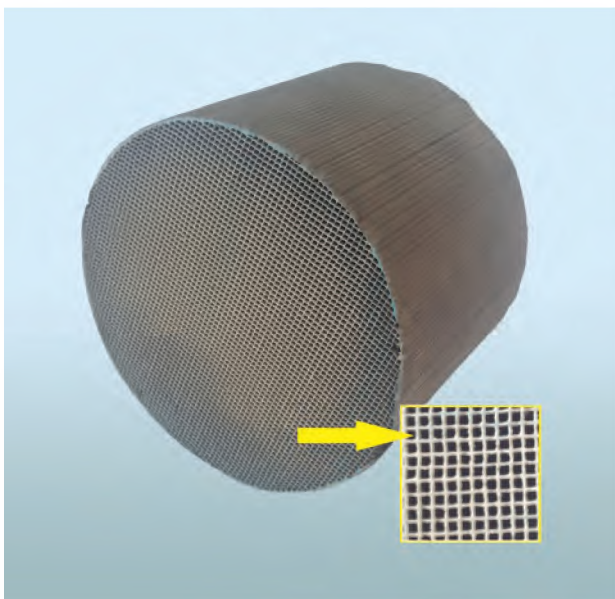
Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Стрижак Петро Євгенович, Інститут фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України, +38 044 525 66 63, e-mail: pstrizhak@hotmail.com.

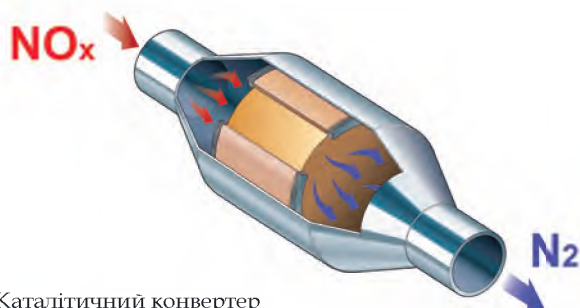
КАТАЛІЗАТОР СЕЛЕКТИВНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ОКСИДІВ АЗОТУ В КИСЕНЬВМІСНИХ ВИКИДНИХ ГАЗАХ



Блоковий каталізатор Ag/Al₂O₃/кордієрит



Використання: очистка викидних газів дизель-електричних агрегатів



Каталітичний конвертер

Призначення

Каталізатор призначений для знешкодження оксидів азоту в викидних газах автомобільних двигунів, які працюють у режимі «збідненої» паливної суміші, дизель-електричних агрегатів тощо

Характеристики

Зовнішній вигляд — керамічні блокові матриці стільникової структури із синтетичного кордієриту. Ступінь очистки від оксидів азоту $\geq 95\%$ при 250–400 °С. Відновник — оксигенати, вуглеводні. Вміст срібла — $0,5 \pm 0,02$ мас. %

Переваги

У порівнянні з аналогами блоковий каталізатор характеризується більшою доступністю активних компонентів, вищою продуктивністю, нижчим газодинамічним опором і зниженим вмістом дорогоцінних металів

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4

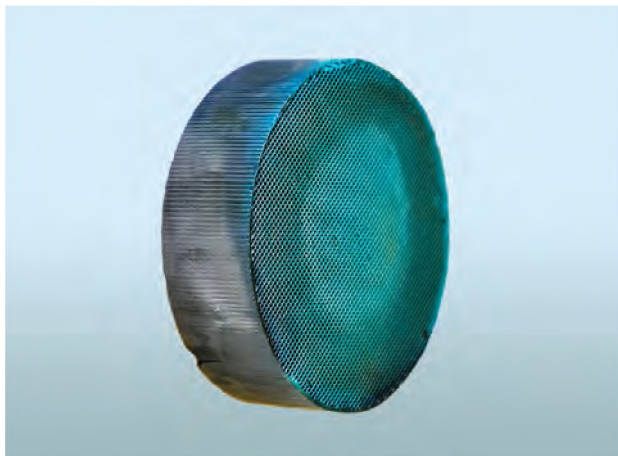
На замовлення може бути виготовлена партія блокового каталізатора, надано консультаційний супровід щодо експлуатації

Охорона інтелектуальної власності IPR2

Контактна інформація

Соловійов Сергій Олександрович, Інститут фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України, +38 044 525 66 70, e-mail: soloviev@inphyschem-nas.kiev.ua

КАТАЛІЗАТОРИ ДЛЯ ГЛИБОКОГО ОКИСНЕННЯ ВУГЛЕВОДНІВ



Загальний вигляд каталізатора



Каталітичні генератори тепла (КГТ),
камери згоряння газових турбін

Призначення

Для використання в хімічній, нафтохімічній, металургійній галузях промисловості в системах каталітичного очищення відпрацьованих газів від домішок вуглеводнів, а також для спалювання газоподібного вуглеводневого палива в промислових та побутових каталітичних теплогенераторах

Характеристики

Зовнішній вигляд — вогнестійкі керамічні блоки стільникової структури (кордієрит, каоліно-аеросил) з нанесеним каталітичним покриттям; вміст активного компонента (оксиди Mn або Co) — 3–7 мас.%; стабільна активність (100 % конверсія CH_4 досягається при температурі 650–750 °C) в реакції глибокого окиснення метану протягом повторних циклів роботи в лабораторних умовах; термічна стійкість (до 900 °C)

Переваги

У порівнянні з відомими аналогами має кращу адгезію вторинного носія (Al_2O_3 , ZrO_2) до матеріалу блоків, знижену вартість унаслідок відсутності в складі благородних металів, меншу витрату активного компонента за рахунок його рівномірного розподілу на поверхні вторинного носія, вищу механічну міцність (до 50 МПа) та вогнестійкість

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4

На замовлення здійснюється виготовлення та консультативний супровід щодо експлуатації

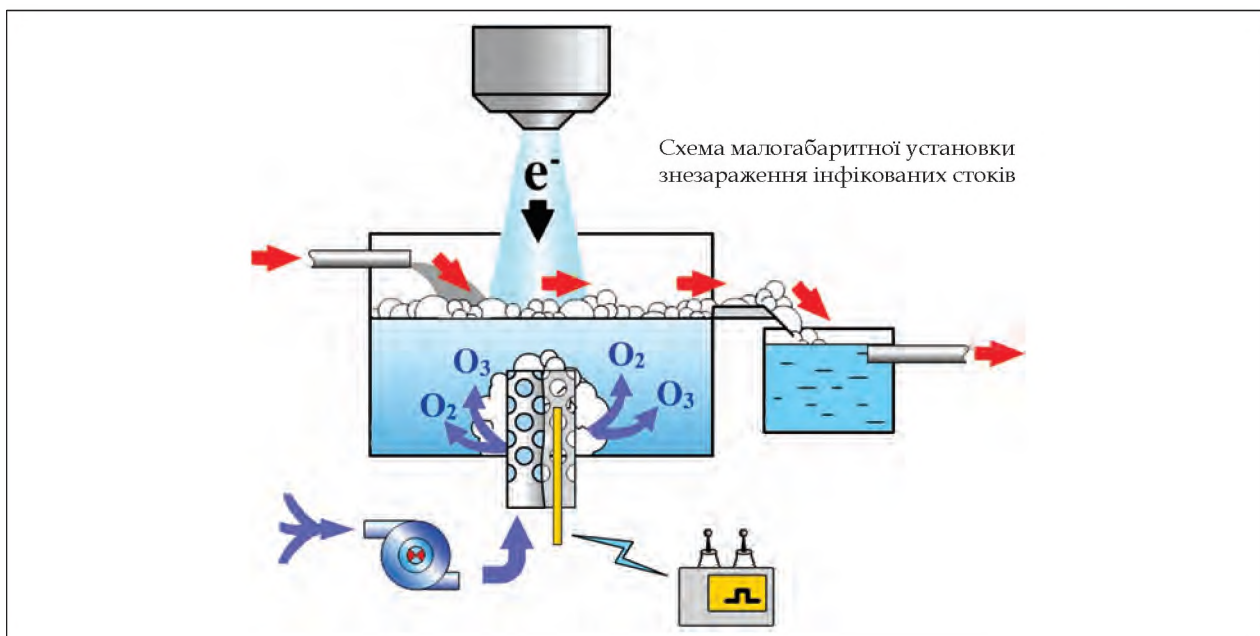
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Контактна інформація

Соловйов Сергій Олександрович, Інститут фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України, +38 044 525 66 70, +38 044 525 62 16, e-mail: soloviev@inphyschem-nas.kiev.ua

КОМБІНОВАНА ТЕХНОЛОГІЯ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНОГО ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ІНФІКОВАНИХ СТОКІВ



Призначення

Енергоефективна комбінована методика знешкодження інфікованої рідини різного походження стоків тубдиспансерів, інфекційних відділень лікарень тощо шляхом поєднання бактерицидної дії електричного розряду та електронного опромінювання, доступна для локального застосування в невеликих місцевих лікувальних закладах

Переваги

Немає аналогів. Відрізняється від наявних комплексним використанням бактерицидних властивостей різних електрофізичних методів. Завдяки цьому знижується вартість технічної бази для реалізації технології і відкривається можливість створення малогабаритної техніки знезараження, розмірами від $4 \times 4 \times 3$ м, доступної для використання невеликими закладами охорони здоров'я та у комунальних мережах

Характеристики

Технологія базується на оригінальній двоступеневій методиці знезараження інфікованих рідин продуктами електричного розряду спеціальної форми та потоками електронів 400–500 кЕв

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL3
Технологія

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Ковалінська Тетяна Володимирівна, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+380 044 525 45 75, e-mail: tkovalinska@kinr.kiev.ua

КОНТРОЛЬ ТА МІНІМІЗАЦІЯ РИЗИКІВ ПОШИРЕННЯ ПАРАЗИТАРНИХ ХВОРОБ ЛЮДИНИ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ ЧЕРЕЗ ВОДУ ТА ГІДРОБІОНТІВ

Призначення

Зменшення ризиків паразитарних хвороб людини, збереження навколишнього середовища та сталий розвиток

Характеристики

Запропоновано ключові об'єкти моніторингу (певні види та угруповання гідробіонтів, зразки води з окремих біотопів тощо), а також комплексні методологічні підходи, на яких базується система заходів зі зменшення ризиків поширення паразитарних хвороб людини, що передаються через воду та гідробіонтів



Метацеркарія трематоди в м'язах риби

Переваги

Перевагою запропонованої методології у порівнянні з відомими процедурами контролю є об'єднання гідробіологічних, паразитологічних та санітарно-епідеміологічних підходів в єдину комплексну методологію, використання якої дозволяє максимально врахувати ключові абіотичні та біотичні регуляторні чинники

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL2

Проведення досліджень за запропонованою методикою на замовлення

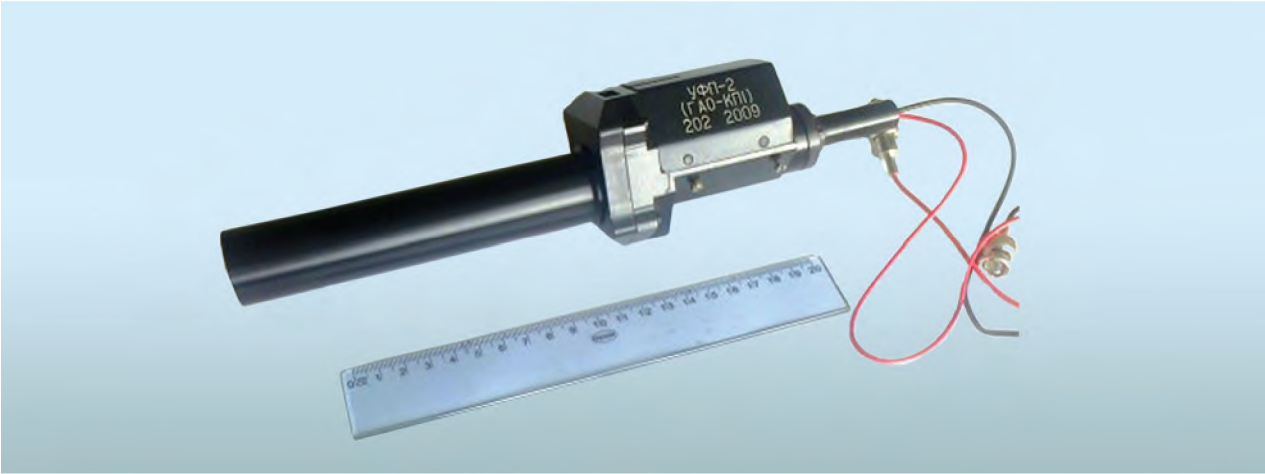
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Контактна інформація

Усов Олександр Євгенович, Інститут гідробіології НАН України,
+38 044 419 39 81, e-mail: post_mail@hydrobio.kiev.ua

МАЛОГАБАРИТНИЙ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИЙ ПОЛЯРИМЕТР ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОЗОЛЬНОЇ КОМПОНЕНТИ СТРАТОСФЕРНОГО ОЗОНОВОГО ШАРУ ЗЕМЛІ



Призначення	Характеристики
Ультрафіолетовий поляриметр дає змогу з космосу отримати фізичні характеристики, які використовуються у метеорології, кліматичних дослідженнях та екологічних інноваціях	Спектральний діапазон, нм 240—290 Чутливість, А/Вт 10×10^{-3} Точність, % 0,1 Потужність, Вт 20 Об'єм, л 0,3 Маса, кг 0,5

Переваги

Космічні дослідження в озоновому шарі Землі за допомогою ультрафіолетового поляриметра, встановленого на борту штучного супутника Землі, є унікальними для світової практики. Інформація, здобута за допомогою такого космічного експерименту, дасть змогу з'ясувати механізми зміни озонового шару Землі та появи озонових дір і, як наслідок, розробляти і ухвалювати на міжнародному рівні більш обґрунтовані заходи щодо запобігання цьому катастрофічному явищу

**Рівень готовності розробки.
Пропозиції до комерціалізації**

IRL5, TRL5
Діючий макет малогабаритного ультрафіолетового поляриметра для подальшого створення на його базі штучних супутників-поляриметрів для дослідження аерозольної компоненти стратосферного озонового шару Землі

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Контактна інформація
Неводовський Петро Вікторович, Головна астрономічна обсерваторія НАН України,
+38 044 526 47 61, e-mail: nevod@mao.kiev.ua

МАТЕРІАЛИ ФІЛЬТРУВАЛЬНІ ГЕОТЕКСТИЛЬНІ «ТЕКСІВОД»



Гнучке кріплення берегу оз. Позняки, м. Київ, з використанням «Тексівод»



Процес улаштування гнучкого кріплення

Характеристики

Характеристики матеріалів відповідають критеріям ТУ У В.2.7-17.2-00311444-001:2006

Назва показника	Значення показників, марки матеріалу			
	Тонкі-Т	Плоскі-П	Каркасні-К	Об'ємні-О
Поверхнева густина, г/м²	60–90	300–400	400–600	500–700
Товщина при тиску 1 кПа, мм	0,5–0,8	2,0–2,5	5,0–6,5	15–40
Розривне навантаження, Н/п. м	>1500	>8000	>8000	>6000
Видовження на момент розривання, %	20–35	90–110	18–20	20–50
Коефіцієнт фільтрації при тиску 8 кПа, м/добу	>80	>160	>300	>600

Призначення

Матеріали призначені для застосування як зворотні фільтри захисних кріплень гідротехнічних споруд та дренажних конструкцій

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації
IRL8, TRL8
Консультації з технічних питань щодо застосування матеріалу та його придбання, інженерна підтримка проектів

Охорона інтелектуальної власності
IPR1

Переваги

Геотекстильні матеріали, виготовлені на вітчизняних підприємствах з сировини вітчизняного виробництва, значно дешевші за іноземні аналоги і забезпечують повну або часткову заміну традиційних зворотних фільтрів із природних матеріалів. Застосування геотекстильних матеріалів як зворотних фільтрів під кріпленнями захисних гідротехнічних споруд забезпечує надійну контактну стійкість ґрунту основи, зменшує матеріалоємність конструкції, що важливо з точки зору збереження природних ресурсів і охорони довкілля, підвищує продуктивність праці, зменшує вартість будівництва за гарантування його якості й експлуатаційних властивостей

Контактна інформація

Городецька Наталія Сергіївна, Інститут гідромеханіки НАН України, +38 044 456 71 04, e-mail: nsgihm@gmail.com

МЕЛІОРАЦІЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ



Призначення

Водне господарство, рибогосподарське використання водойм, покращення екологічного стану водних екосистем, приватна оренда та рекреаційне використання водних об'єктів

Характеристики

Біологічна меліорація за допомогою риб-меліораторів, механічна меліорація шляхом викошування вищої водної рослинності та відбору донних відкладів

Переваги

Методика дозволяє швидко з мінімальними затратами створити оптимальні умови для водокористування, існування представників іхтіофауни та інших видів гідробіонтів у водних об'єктах. Використовуються нові високофункціональні гібриди риб, здатні утилізувати за рік до 20 т/га донних відкладень (детриту та мулу), пригнічувати або повністю знищувати вищу водну рослинність, новітня техніка пластового відбору донних відкладень

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL9, TRL9

На замовлення для кожного водного об'єкта окремо здійснюється розробка нормативів розчистки проток і складаються рекомендації щодо застосування найбільш економічно вигідних методів меліорації, до яких належать ручні, механічні або біологічні методи

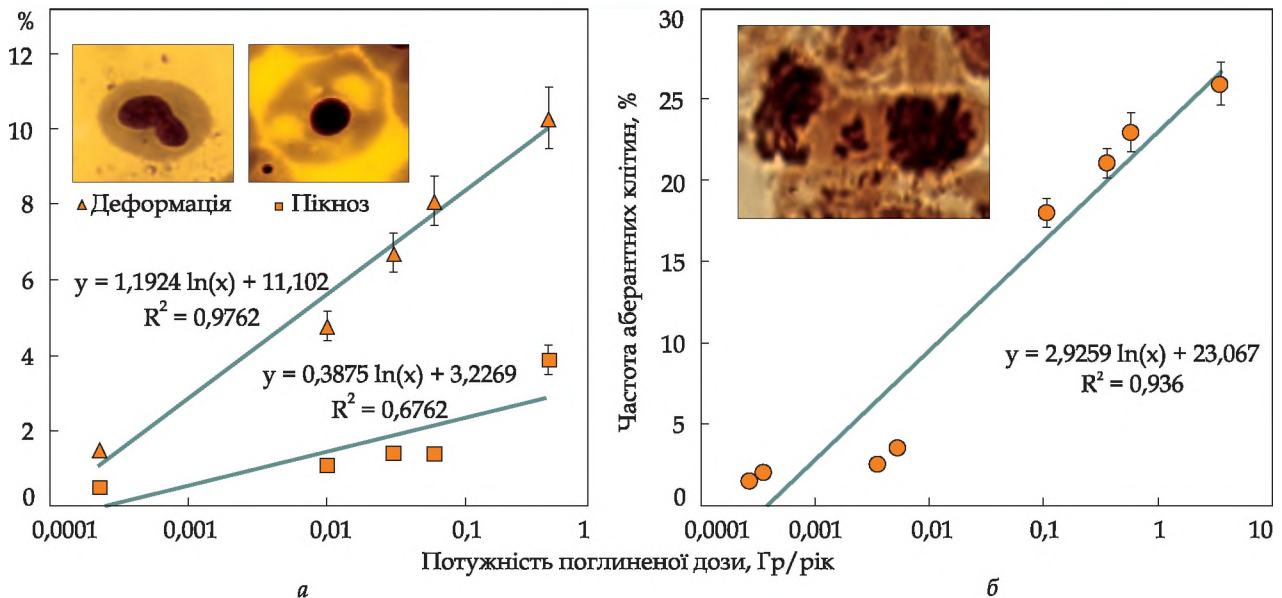
Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація

Овечко Сергій Вікторович, Херсонська гідробіологічна станція НАН України,
+38 055 227 03 35, e-mail: hgbs@nas.gov.ua

МЕТОДИ БІОІНДИКАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДОЙМ В УМОВАХ ТРИВАЛОГО РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ



Залежність частоти порушень ядер еритроцитів периферичної крові краснопірки (а) та кількості аберантних клітин в ембріональних тканинах молоска ставковика звичайного (б) від потужності поглиненої дози опромінення

Призначення

Контроль стану водних екосистем в умовах тривалого радіонуклідного забруднення підприємствами ядерно-паливного циклу і регулювальними органами в галузі атомної промисловості та охорони довкілля. Забезпечення безпеки ядерно-енергетичного комплексу та радіаційного захисту довкілля

Характеристики

Використання цитогенетичних показників (частота аберантних клітин) ембріональних тканин прісноводних молосків і кореневих меристем вищих водних рослин, а також гематологічних показників (частота деформацій і пікноз ядер еритроцитів периферичної крові) прісноводних риб для визначення біологічно значущих рівнів забруднення компонентів водних екосистем головними дозоутворювальними радіонуклідами

Переваги

Розроблені методи і критерії адекватно відображають рівень радіаційного впливу і діагностують ранні порушення в найбільш чутливих компонентах біотичних угруповань водних екосистем, що зазнають радіонуклідного забруднення

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL3

Розробка на замовлення методики контролю якості водного середовища, що зазнає впливу підприємств ядерно-паливного циклу

Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація

Усов Олександр Євгенович, Інститут гідробіології НАН України,
+38 044 419 39 81, post_mail@hydrobio.kiev.ua

МЕТОДИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ ОКСИДІВ АЗОТУ КОТЛОАГРЕГАТАМИ



Переваги

Найменші капітальні затрати серед аналогів. Можливість застосування на наявних котлоагрегатах потужністю 4–1000 МВт, встановлених 40–50 років тому. Завдяки впровадженню реконструкції передбачається подовження ресурсу котлоагрегатів на 15–20 років. Можливе впровадження під час ремонту

Призначення

Підприємства енергетики, комунальне господарство: для котлоагрегатів ТЕС та ТЕЦ, водогрійних котлів потужних котелень. Застосування дає змогу знизити викиди оксидів азоту до європейських норм унаслідок спалювання природного газу

Характеристики

Застосування пальників ступеневого спалювання, рециркуляції (у т. ч. в паливо), стадійного поярусного спалювання чи одночасного застосування декількох методів.

Пальники стадійного спалювання:

$$\alpha = 1,2$$

коефіцієнт регулювання 5

$$\text{NO}_x \leq 100 \text{ мг/нм}^3$$

$$\text{CO} \leq 100 \text{ мг/нм}^3 \text{ при } 3\% \text{ O}_2$$

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL7, TRL8

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання, монтаж, пуско-налагоджування та гарантійне обслуговування, а також навчання персоналу

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Ільєнко Борис Кузьмич, Інститут газу НАН України,
+38 044 456 03 56, +38 050 444 28 40, e-mail: bor.ilienko@gmail.com

МОДУЛЬНО-БЛОЧНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МОРСЬКОГО ДНА І ПРИДОННИХ ВОД

Призначення

Відбір проб придонного шару води, герметизація, дегазація, відбір донних відкладів, замірювання температури на різних рівнях донних відкладів

Характеристики

Відбір проб води і вимірювання геологічних параметрів виконується одночасно. Комплекс обладнаний платформами для установки додаткових вимірювачів хімічних та фізичних параметрів. Прилад обладнаний пристроєм для дегазації придонної води та ґрунтовою трубкою для відбору проб придонних відкладів.

Відбір проб на глибині, м	≤2000
Замір температур, °С	0...+30
Показник теплової інерції, с	≤10
Ціна одиниці найменшого розряду, °С	≤±0,05

Переваги

Передбачена можливість формування різних модифікацій структури комплексу залежно від поставленого завдання. Висока інтеграція апаратних засобів дозволяє підвищити достовірність геологічної інформації та заощадити судовий час

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6

На замовлення здійснюється виготовлення, постачання та гарантійне обслуговування приладу, а також навчання персоналу

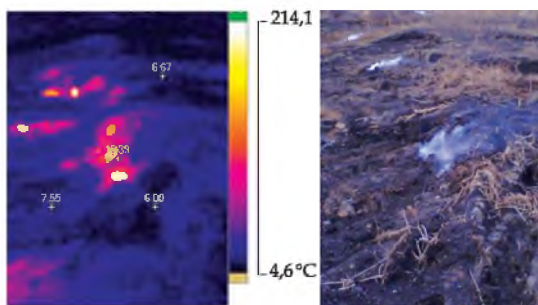


Охорона інтелектуальної власності IPR2

Контактна інформація

Гаврилюк Руслан Борисович, Інститут геологічних наук НАН України,
+38 044 239 74 16, e-mail: gavrilyuk.ruslan@gmail.com

МОНІТОРИНГ СТАНУ ТОРФОВИЩ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНИХ ДІЛЯНОК ЗА ДОПОМОГОЮ ДИСТАНЦІЙНИХ МЕТОДІВ



Приховані підземні осередки горіння торфу на ділянках, де гасіння вже проведене

Призначення

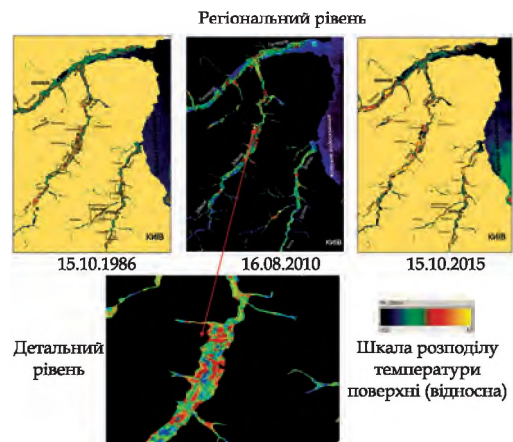
Контроль територій торфовищ, які є потенційно небезпечними ареалами виникнення пожеж, моніторинг їхнього стану для попередження займання. Виявлення залишкових прихованих осередків займання після заходів гасіння пожежі

Характеристики

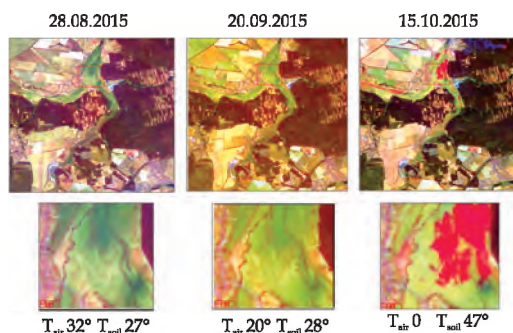
Моніторинг теплових аномалій на торфовищах на основі використання часових рядів теплових каналів багатозональних космічних знімків середньої просторової розрізненості (сезонних, річних) та завіркових польових замірів тепловізором. Результатом роботи є виділення контуру торфовища, розрахунки абсолютних температур поверхні торфовища, виділення пожежонебезпечних аномальних ділянок, що надається у вигляді геоінформаційної системи

Переваги

На відміну від відомих аналогів цей метод дає можливість оперативного моніторингу теплового стану торфогрунтів, швидкого визначення площ займання, а також за допомогою комплексу наземних тепловізорів та повітряної теплової зйомки можливість виявлення залишкових теплових аномалій після ліквідації горіння



Моніторинг стану теплового поля поверхні заплав рік Ірпінь, Здвиж і Тетерів (за даними обробки теплових каналів КЗ Landsat 5, 7, 8)



Зміни дистанційного образу торфовища Чорногородка за КЗ Landsat протягом трьох місяців 2015 року

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL6

На замовлення може бути виконане дослідження з визначення теплового стану окремих торфовищ та рівня їх пожежонебезпечності для природоохоронних, планувальних установ, управлінських структур та підрозділів Міністерства надзвичайних ситуацій

Охорона інтелектуальної власності

IPR2

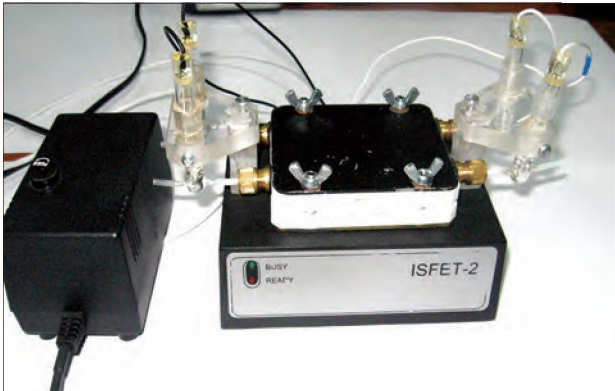
Контактна інформація

Ліщенко Людмила Павлівна, Державна установа «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України», +380 44 482 03 72, e-mail: Lischenko.lp@gmail.com

МУЛЬТИБІОСЕНСОР ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИЧНИХ РЕЧОВИН У ВОДНИХ ЗРАЗКАХ

Переваги

Немає комерційних аналогів.
У порівнянні зі схожими лабораторними прототипами запропонований мультібіосенсор є портативним і придатним для виконання вимірювань у польових умовах з можливим дискримінуванням між різними класами токсичних речовин, має низьку вартість, а також не потребує попередньої підготовки проби



Вимірювальна установка з мультібіосенсором і проточною системою

Призначення

Контроль вмісту токсичних речовин для екологічного моніторингу водних об'єктів і ґрунтів

Характеристики

Аналіт	Іони важких металів	Фосфорорганічні пестициди
Біоселективні елементи на основі	Уреаза, глюкозооксидаза, ацетилхолінестераза, бутирилхолінестераза	Ацетилхолінестераза, бутирилхолінестераза
Лінійний діапазон визначення, М	$10^{-6} - 5 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-11} - 5 \times 10^{-4}$
Стабільність при зберіганні, місяці	4	4
Час аналізу, хв	20	20
Похибка вимірювань, %	≤15	≤15

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

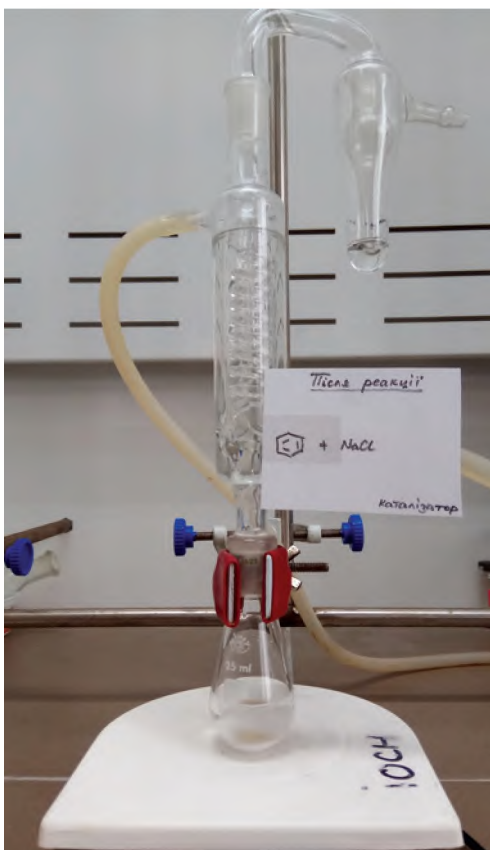
IRL5, TRL4
Виготовлення на замовлення. Пошук партнерів для масового виробництва

Охорона інтелектуальної власності IPR3

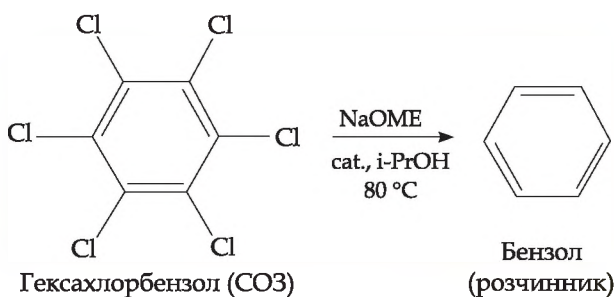
Контактна інформація

Солдаткін Олександр Олексійович, Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, +38 044 200 03 41, e-mail: alex_sold@yahoo.com

НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗНЕШКОДЖЕННЯ СТІЙКИХ ОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ



Реакційна суміш після процесу
знешкодження гексахлорбензолу



Знешкодження гексахлорбензолу

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Призначення

Знешкодження галогенароматичних стійких органічних забруднювачів (CO₃) при невисоких температурах на підприємствах хімічної та інших галузей промисловості

Характеристики

Технологічний процес полягає у дії на хлорорганічну сполуку метоксидом натрію в присутності 0,003–0,005 моль % каталізатора в розчиннику за температури 80 °C. У технології застосовується звичайне стандартне обладнання

Переваги

Технологія не має світових аналогів. Вона дозволяє здійснювати знешкодження CO₃ (гексахлорбензолу, діоксинів, поліхлорбіфенілів, ДДТ, ДДЕ) за невисоких температур (не вище 80 °C). По відношенню до високотемпературних процесів (1100–1200 °C) спосіб дозволяє заощаджувати енергоресурси, не використовувати технологічні поглиначі летких продуктів, що значно спрощує процес, а також перейти до прямого поглинання та знешкодження шкідливих речовин (наприклад діоксинів)

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL3

Готова лабораторна технологія.

Необхідні підготовчі роботи для реалізації промислової технології

Контактна інформація: Короткіх Микола Іванович,

Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України,
Інститут органічної хімії НАН України, +38 095 530 30 61, e-mail: nkorotkikh@ua.fm

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ АВТОПОКРИШОК З ВИКОРИСТАННЯМ ОЗОНОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



Озонові технології для переробки шин



Промислові генератори озону Stream Ozone™

Призначення

Обладнання призначене для утилізації відпрацьованих покришок та виробництва резинової крихти, що використовується для виробництва гумового регенерату, невідповідальних гумових виробів (килимки, доріжки і т. д.), асфальту та євроруберойду, композиційних матеріалів

Характеристики

Характеристики лабораторного прототипу: продуктивність — до 50 покришок у день, деструкція гуми в зношеній покришці 85—90 %, вихід дрібної фракції крихти (менше 1 мм) склав близько 15 % від маси всієї крихти, енерговитрати 250 кВт на тону

Переваги

Обладнання має такі переваги перед класичним обладнанням з механічною технологією переробки шин: витрати енергії в 2—3 рази менше витрат енергії при механічній переробці шин; скорочення кількості стадій переробки; низька зношуваність робочих елементів обладнання; висока якість гумової крихти, що відрізняється більш розвинутою поверхнею крихти та високою чистотою

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL4

Пошук інвесторів та партнерів для розвитку технології, переходу від лабораторного до промислового прототипу, виходу на виробництво промислового обладнання

Контактна інформація

Пугач Сергій Григорович, Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України, +38 057 335 68 43, +38 057 349 10 49, e-mail: pugach@kipt.kharkov.ua

ПЕРЕРОБКА ОРГАНОВМІСНИХ ВІДХОДІВ У ЦІННІ РЕЧОВИНИ ТА МАТЕРІАЛИ



Схема комплексної переробки органовмісних відходів

Призначення

Одержання ліквідних продуктів з рослинних відходів

Характеристики

Комплексна технологія переробки рослинних відходів передбачає такі стадії: підготовка сировини для подальшої переробки; цільова переробка вихідної сировини для одержання конкретного продукту; терморозклад залишкової біомаси після вилучення одного або декількох продуктів; фракціонування золowego залишку, утвореного після термообробки для одержання високочистих продуктів; утилізація золowego залишку, якщо в технологічному процесі відсутня стадія фракціонування для конкретного замовника (добрива, будівельні матеріали, реагенти для водоочищення)

Переваги

На відміну від відомих у світі технологій переробки рослинних відходів, які у більшості мають енергетичну спрямованість, розробка передбачає одночасне одержання кількох високоліквідних продуктів та матеріалів (технічної та мікрокристалічної целюлози, спиртів, фурфуролу, оксибензальдегідів, високочистого SiO_2 , SiC та Si_3N_4)

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL5

На замовлення пропонується технологія для переробки конкретної біомаси

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Контактна інформація

Кашковський Володимир Ілліч, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України, +38 044 559 20 71, +38 044 559 98 00, e-mail: kash54vik@gmail.com

ПРИСТРІЙ ІМПУЛЬСНИЙ РОЗПИЛЮВАЛЬНИЙ ДЛЯ ГАСІННЯ І УНІВЕРСАЛЬНОГО ЗАХИСТУ



Пристрій і контейнер для речовини, що розпилюється: розташований окремо (ліворуч); готовий до використання (праворуч)

Призначення

Гасіння пожеж, ліквідація витоків небезпечних речовин за природних і техногенних аварій

Характеристики

Заряджання та перезаряджання стовбура вогнегасника за 3–5 с контейнерами у вигляді однолітрових пластикових пляшок. Дальність гасіння від 5 до 25 м, залежно від складу вогнегасної суміші, що розпилюється, та способу розпилення, що задає спеціальний заряд.

Вага пристрою

в незарядженому стані, кг	5,5
в зарядженому стані, кг	6,5

Переваги

Основною перевагою є відсутність необхідності спеціальної очистки води або застосування речовин для пожежогасіння. Має великий радіус ефективного гасіння, невелику вагу. Конструкція вогнегасного пристрою не вимагає спеціалізованих знань для використання. Пристрій може використовувати для гасіння пожеж неочищену воду, пісок, ґрунт, сніг, дрібні підручні матеріали. Заряджання контейнерів для вогнегасних речовин не вимагає транспортування на спеціальні станції та сервісні центри

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL4, TRL4

Пошук партнерів для виробництва економічно вигідного пристрою

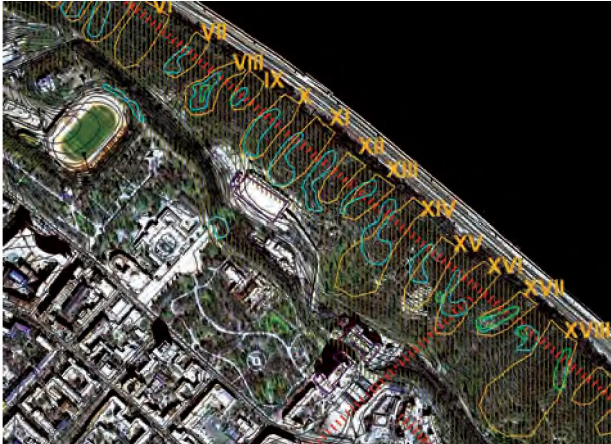
Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Шитікова Ірина Геннадіївна, Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, +38 095 503 75 61, e-mail: irinashitikova54@gmail.com

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ТА ОЦІНКА ЗСУВНИХ ПРОЦЕСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕРІАЛІВ ДИСТАНЦІЙНИХ ЗЙОМОК



Фрагмент підсумкової карти центральної ділянки Придніпровської зсувної зони, м. Київ



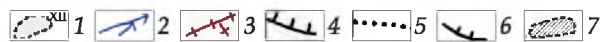
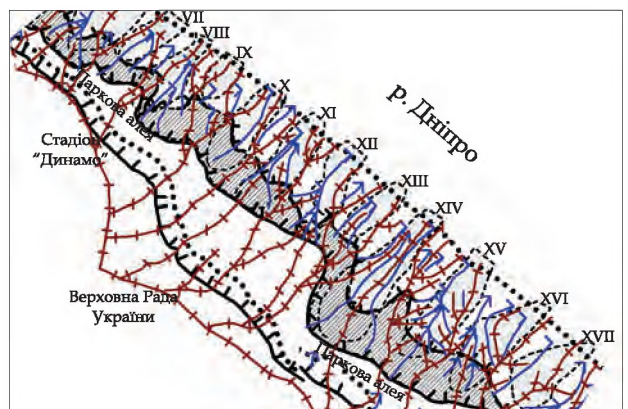
Фрагмент космічного знімку Замкової гори з виділеними ділянками підвищеної зсувонебезпеки, м. Київ

Призначення

Визначення прогнозних зсувонебезпечних ділянок з метою запобігання активізації зсувних процесів, що призводять до значних екологічних проблем і матеріальних втрат у межах урбанізованих територій та територій, що зазнають антропогенного тиску

Характеристики

Результатами прогнозу є геоінформаційна система зсувонебезпечних зон та окремих ділянок можливої активізації зсувів, укладена на основі використання мультиспектральних супутникових даних, морфодинамічного аналізу території за цифровими моделями рельєфу, аналізу змін антропогенного навантаження в режимі моніторингу



Зсуви центральної ділянки Придніпровської зсувної зони, м. Київ: 1 – зсуви та їхні номери; 2 – дренажна мережа; 3 – гребеневі лінії; 4 – верхня бровка схилу; 5 – нижня бровка схилу; 6 – перегин схилу; 7 – ділянки підвищеного ризику зсувоутворення

Переваги

Перевага використання дистанційних методів над аналогічними наземними обстеженнями полягає у великій оглядовості, оперативності та відносній малозатратності методу, а також у створенні геоінформаційної системи зсувних ділянок

Охорона інтелектуальної власності
IPR2

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL6

На замовлення може бути виконана робота для планувальних, будівельних, управлінських структур та міських держадміністрацій для проведення протизсувних заходів

Контактна інформація

Ліщенко Людмила Павлівна, Державна установа «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України», +38 044 482 03 72, e-mail: Lischenko.lp@gmail.com

ПІДВИЩЕННЯ ПРИРОДНОЇ РИБОПРОДУКТИВНОСТІ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ



Призначення

Аквакультура, рибогосподарські підприємства

Характеристики

Розробка методів підвищення природної рибопродуктивності виконується на підставі гідрологічних, гідрохімічних та гідробіологічних досліджень шляхом направленою формування природної кормової бази, підбору оптимального видового і кількісного співвідношення видів риб та інших інтенсифікаційних заходів (використання сучасних стимуляторів, імуномодуляторів, мікродобрив тощо)

Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Переваги

Використання запропонованих методів дозволяє збільшити природну рибопродуктивність водних об'єктів до 1,0–3,0 т/га. За умов штучної годівлі риб показник рибопродуктивності може бути доведений до 3,0–7,0 т/га. В умовах замкненого водопостачання до 0,1–0,5 т/м³

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL9, TRL9

На замовлення для кожного водного об'єкта окремо складаються рекомендації щодо застосування найбільш економічно вигідних методів підвищення рибопродуктивності

Контактна інформація

Овечко Сергій Вікторович, Херсонська гідробіологічна станція НАН України,
+38 055 227 03 35, e-mail: hgbs@nas.gov.ua

РАДІАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ УТИЛІЗАЦІЇ ТА ПОВТОРНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ



Призначення

Для утилізації побутових і промислових полімерних відходів (вторинних полімерів) шляхом радіаційної трансформації їх у хімічно активну масу для повторного використання в складі композитного термостійкого дорожнього покриття підвищеної міцності

Характеристики

Технологія базується на радіаційній деструкції поверхні хімічно-нейтральних полімерних гранул і подальшому хімічному з'єднанні їх із іншими складовими бітумного асфальту у щільну полімер-бітумну композицію термостійкого дорожнього покриття. Такий матеріал зберігає свої характеристики в діапазоні від -50°C до $+120^{\circ}\text{C}$ і має довший ресурс служби



Переваги

Немає аналогів в Україні. Радіаційна технологія забезпечує виробництво високоякісного дорожнього покриття і одночасно вирішує актуальну екологічну проблему. У цій радіаційній технології в господарський обіг повертаються маси полімерних відходів, небезпечних для екології

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL3
Технологія

Охорона інтелектуальної власності IPR3

Контактна інформація

Ковалінська Тетяна Володимирівна, Інститут ядерних досліджень НАН України,
+38 044 525 45 75, e-mail: tkovalinska@kinr.kiev.ua

РУСЛОВА РИБОПРОПУСКНА СПОРУДА ДЛЯ ЧАСТКОВО ОСУШЕНИХ ВНАСЛІДОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГЕС ДЕРИВАЦІЙНОГО ТИПУ ДІЛЯНОК РІЧКИ

Призначення

Забезпечення проходу риби до місць нересту в умовах обміління русла річки унаслідок експлуатації малих ГЕС дериваційного типу та виникнення у зв'язку з цим перепон для міграцій у вигляді порогів та невеликих водоспадів

Характеристики

Рибоходи представляють собою дерев'яний лоток, що звужується донизу, з поперечними перегородками, які розташовуються по черзі від кожної бокової стінки. Рибоходи встановлюють на критичних для проходу риб точках русла (порогах, або перепадах) з максимальною висотою підйому риби до 2 м

Переваги

Руслова рибопропускна споруда може встановлюватися майже в будь-якій точці ріки без порушення природного русла, є дешевою у виготовленні, багаторазового використання, екологічна, не потребує для будівництва важкої техніки

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4

Продаж патенту та консультаційні послуги щодо встановлення рибоходів та контролю ефективності їх роботи

Охорона інтелектуальної власності

IPR3



Обміління русла внаслідок деривації

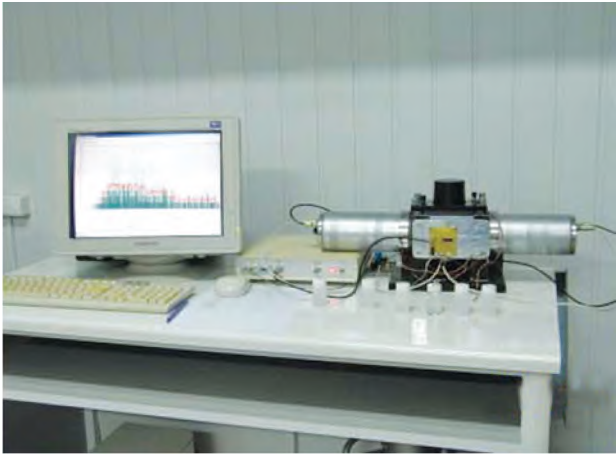


Нерестовий хід форелі

Контактна інформація

Усов Олександр Євгенійович, Інститут гідробіології НАН України,
+38 044 254 11 41, e-mail: post_mail@hydrobio.kiev.ua

СИСТЕМА КОНТРОЛЮ І МОНІТОРИНГУ РАДІОНУКЛІДІВ ТРИТІЮ ТА ВУГЛЕЦЮ-14 «ТРИУМФ»



Призначення
Для вимірювання питомої активності тритію і вуглецю-14 за їх бета-випромінюванням в об'єктах навколишнього середовища, біологічних пробах і технологічних середовищах АЕС

Характеристики	
Ефективність реєстрації тритію, %	>60
Ефективність реєстрації вуглецю-14, %	>90
Власний фон за тритієм, імп./хв	<20
Власний фон за вуглецем-14, імп./хв	<30
Мінімальна активність за тритієм, імп/хв	12
Мінімальна активність за вуглецем, імп/хв	8
Чутливість, Бк/л	1
Нестабільність градууювальної характеристики перетворення за годину безперервної роботи	≤2 %
Діапазон енергій випромінювання, еВ	5 – 1500
Енергетична залежність, МеВ, ±25 %	0,06 – 1,5
Максимальне входне статистичне навантаження, імп/с	≤10 000

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації
IRL3, TRL5
Експериментальний зразок.
Інвестиційний проект для сумісного виробництва.
Здійснюється пошук партнерів для спільного інвестиційного проекту.
Розроблення експериментального зразка та виконання тестування на базі розробника.
Спільно з інвестором здійснюється пошук ринків збуту

Переваги
Можливість організації дистанційних вимірювань та автоматизації

Охорона інтелектуальної власності
IPR1

Контактна інформація
Забулонов Юрій Леонідович, ДУ «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»,
+38 044 502 12 26, +38 044 502 12 23, e-mail: 1952zy1@gmail.com

СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ГАММА-СПЕКТРОМЕТРИЧНОГО СКАНУВАННЯ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ З ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ТИПУ «ОКТОКОПТЕР»

Призначення

Бортове обладнання для дистанційного виявлення радіоактивних аномалій, побудови карт радіоактивних аномалій, складання ортофотопланів місцевості

Характеристики

Габарити, мм	1040 × 1040
Вантажопідйомність, кг	<7,5
Швидкість польоту пристрою з навантаженням 1,5 кг, м/с	<10
Максимальний час перебування в повітрі, хв	20–25
Висота польоту, м	10–300
Характеристики гамма-спектрометричного комплексу:	
розміри циліндричного базового детектора:	
висота, мм	63
діаметр, мм	63
вага базового детектора, г	950
кількість детекторів у комплексі	5 штук
діапазон вимірювання потужності еквівалентної дози (ПЕД), мкЗв/год	0,1–5000
межа допустимої основної відносної похибки вимірювань ПЕД, %	20
розміри блока детектування:	
діаметр, мм	300
довжина, мм	300
маса системи детектування, кг	7,5



Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL5
Експериментальний зразок.
Інвестиційний проект для сумісного виробництва.
Здійснюється пошук партнерів для спільного інвестиційного проекту.
Розроблення експериментального зразка та проведення тестування на базі розробника.
Спільно з інвестором здійснюється пошук ринків збуту

Переваги

Економічність, низький рівень ризику для людей, які виконують розвідку, можливість вести зйомку на малій висоті, поблизу потенційно небезпечних об'єктів

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

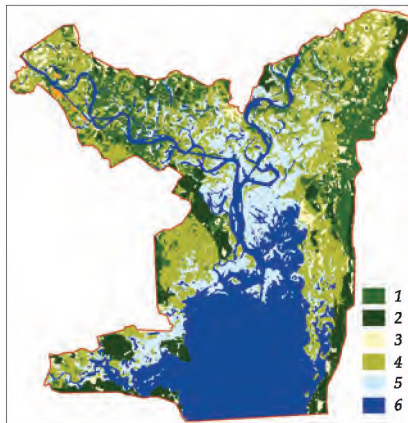
Контактна інформація

Забулонов Юрій Леонідович, ДУ «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»,
+38 044 502 12 26, +38 044 502-12-23, e-mail: 1952zy1@gmail.com

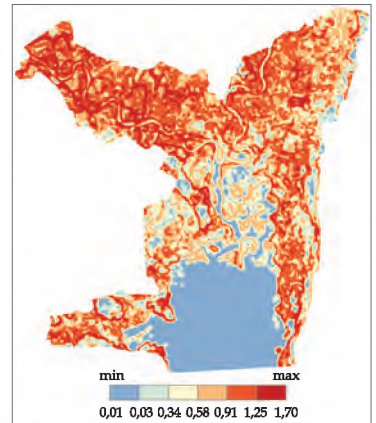
СПОСІБ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ І ЯКОСТІ ВОДИ ВНУТРІШНІХ ВОДОЙМ



а



б



в

Дешифрування космічних знімків та складання карт біотопів внутрішніх водойм на прикладі верхів'я Київського водосховища: а – фрагмент космічного знімку Landsat 8 (дата зйомки 28.08.2015); б – карта біотопів; в – карта ландшафтного різноманіття на прикладі індексу Сімпсона

Призначення

Комплексна оцінка екологічного стану континентальних водойм використовується з метою довготривалого контролю та прогнозу, шляхом застосування сучасних та ретроспективних матеріалів дистанційного зондування Землі і наземних спостережень

Характеристики

Результатом оцінки є: набір тематичних карт стану водойм (типів біотопів, значень вегетаційного та водного індексу, температури поверхні, показників ландшафтного різноманіття) високої та середньої просторової розрізненості; статистичні таблиці зі значеннями площ виділених складових та показників наземних спостережень; графічні результати моделювання і прогнозу стану водойм

Переваги

На відміну від відомих аналогів розробка має переваги у спрощенні і підвищенні оперативності оцінювання екологічного стану водних екосистем, охопленні більших акваторій та можливості вивчення ретроспективного стану водойм. Дозволяє виявити мілководні аквально-ландшафтні комплекси, які не тільки впливають на водний режим, а й є чинником формування фізико-хімічних та гідробіологічних характеристик водного середовища

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL5

На замовлення може бути виконано дослідження екологічного стану будь якої окремої водойми чи комплексу водойм

Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Контактна інформація: Федоровський Олександр Дмитрович,

Державна установа «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України», +38 044 486 63 70, e-mail: adfedorovsky@ukr.net

СТРУКТУРОВАНІ КАТАЛІЗАТОРИ КОМБІНОВАНОГО РИФОРМІНГУ C_1 - C_4 -АЛКАНІВ У СИНТЕЗ-ГАЗ

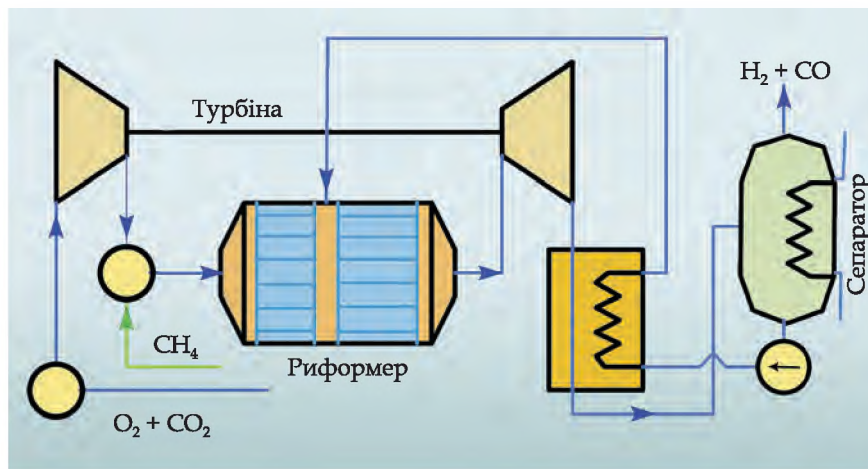
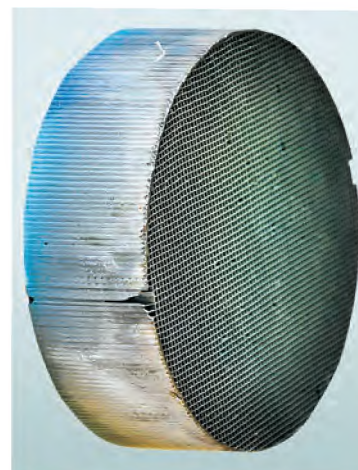


Схема каталітичної установки три-риформінгу з турбіною



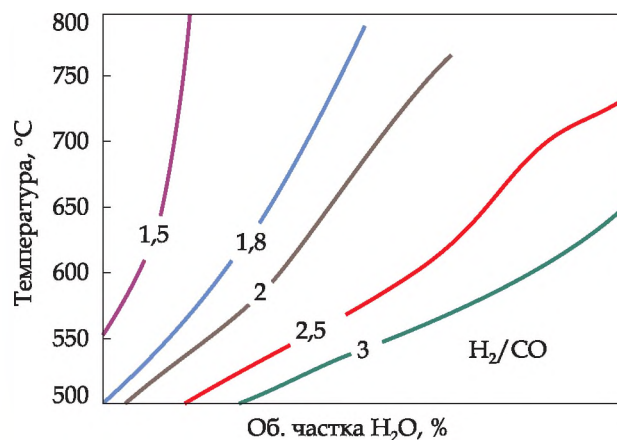
Каталізатор

Призначення

Каталізатор для отримання синтез-газу шляхом комбінованого O_2 - CO_2 - H_2O -риформінгу природного газу (метану та його гомологів) для наступних синтезів аміаку, метанолу, діетилового ефіру, синтезів Фішера – Трошпа

Характеристики

Каталізатор коміркової структури з невисоким вмістом активних компонентів та низьким газодинамічним опором; дає змогу реалізувати процес окиснювального комбінованого риформінгу C_1 - C_4 -алканів за участю O_2 , H_2O , CO_2 ; дозволяє отримувати синтез-газ з регульованим співвідношенням H_2/CO від 1 до 3; дає можливість реалізації автотермічного режиму



Діаграма складу синтез-газу

Переваги

Порівняно з аналогами каталізатор дешевший в експлуатації, має нижчий вміст активних компонентів, характеризується високою продуктивністю, стійкістю до завуглювання та дії сірковмісних сполук, низьким газодинамічним опором, широким інтервалом робочих температур (500–1000 °C), а також відсутністю у складі дорогіших металів

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL5

На замовлення здійснюється виготовлення промислового зразка, ліцензування виробництва

Охорона інтелектуальної власності

IPR3

Контактна інформація

Соловйов Сергій Олександрович, Інститут фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України, +38 044 525 66 70, e-mail: soloviev@inphvschem-nas.kiev.ua

ТЕСТИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ, НІТРАТІВ ТА КАТІОННИХ ПАР У РІДКИХ ПРОБАХ



Демонстраційні зразки тест-систем

Призначення

Для лабораторного екологічного моніторингу або експресного екологічного моніторингу в польових, лабораторних, виробничих чи побутових умовах з метою експресного виявлення токсичних речовин у водах питного і санітарно-побутового призначення, соках, фруктах та овочах

Переваги

Розроблені тести за характеристиками не поступаються закордонним аналогам, легкі у використанні та надійні при зберіганні

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL6, TRL7
Виготовлення на замовлення або розробка нових тест-систем

Характеристики

Тест-система	Діапазон концентрацій, що визначаються	Виконання тесту
Fe-тест	0,02—0,3 мг/л	Сорбція на пінополіуретані
Cu-тест	0,003—1 мг/л	Індикаторний папір
Mn-тест	0,03—1 мг/л	Індикаторна плівка
Ni-тест	0,03—1 мг/л	Сорбція на пінополіуретані
Co-тест	0,4—1 мг/л	Сорбція на пінополіуретані
Хлор	0,1—2 мг/л	Індикаторний папір
Катіонні ПАР	0,1—1 мг/л	Сорбція на пінополіуретані
Нітрати/нітроти	50—800 мг/кг	Індикаторний папір
Важкі метали	0,2—6,4 мкмоль/л	Індикаторний папір

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Контактна інформація: *Беліков Костянтин Миколайович,*
Державна наукова установа «Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів»
НАН України, +38 057 341 03 57, +38 057 341 02 79, e-mail: belikov@isc.kharkov.com

ТЕХНОЛОГІЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ОСАДІВ СТАНЦІЙ АЕРАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕОТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Призначення

Зменшення вмісту води в осадах станцій аерації

Характеристики

Процес зневоднення осадів станції аерації в режимі «осад всередині контейнера → вода через геотекстильний матеріал за межі контейнера» та в режимі «осад ззовні контейнера → вода через геотекстильний матеріал всередину контейнера з постійним її відведенням». Вирішено питання регенерації фільтрувальних модулів



Фільтрувальний модуль в аеробному стабілізаторі БСА

Переваги

Процес зневоднення осадів в режимі, коли осад ззовні контейнера застосовано вперше. Запропоновані технології дають змогу: зменшити навантаження на мулові майданчики очисних споруд; глибоко очищувати зворотну надмулову воду, яка подається із мулових майданчиків у голову процесу біологічного очищення стічних вод; знизити рівень дзеркала мулових карт із метою збільшення їх робочого об'єму та зменшити навантаження на загороджувальні дамби; зневоднити накопичені мули шляхом розміщення їх в геотекстильних контейнерах; кондиціонувати осади будь-якої природи (крім агресивних)

Зневоднення аеробно-стабілізованих осадів на пілотній установці

Зразок	ХСК, мгО ₂ /дм ³	Сухий залишок, мг/дм ³	Зважені речовини, мг/дм ³
Вихідний осад	10 400	11 950	10 980
Фільтрат	240	860	46

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL7
На замовлення розробляється технологічна схема та проводиться інструктаж

Охорона інтелектуальної власності IPR3

Контактна інформація

Кашковський Володимир Ілліч, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України, +38 044 559 20 71, +38 044 559 98 00, e-mail: kash54vik@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ КОМУНАЛЬНИХ СТИЧНИХ ВОД ДЛЯ НЕВЕЛИКИХ МІСТ УКРАЇНИ



Реконструйований муловий майданчик



Анаеробний біореактор



Аеробно-стабілізований осад з вологістю 75 %

Призначення

Очистка комунальних стоків

Характеристики

Розроблена технологія очисних споруд передбачає: заміну первинних відстійників на анаеробні EGSB-реактори з розширеним шаром гранул і піску як носія; використання для аеробного ступеня очищення споруд з ознаками аерофільтрів; забезпечення умов постійного виносу частково деструктованої органіки з EGSB-реактора на подальшу стадію очищення; забезпечення скиду надлишкового мулу з аеробного ступеня очищення в EGSB-реактор; застосування очисного каналу для нітрифікації та перегородчастого анаеробного реактора; застосування високонавантажених мулових майданчиків; застосування струменевої аерації з використанням занурювальних мулових насосів

Переваги

Анаеробна обробка стічної води в психрофільних умовах забезпечує зменшення в 4–5 разів, по сухій речовині, мулу з гарними водовіддавальними властивостями, зменшення на порядок площ мулових майданчиків, дає змогу створювати недорогі проекти комунальних очисних споруд для нового будівництва з питомими витратами електроенергії не більше $0,2–0,5 \text{ кВт} \cdot \text{год} / \text{м}^3$ очищених стоків

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL7

На замовлення розробляється технологічна схема для конкретних стоків та проводиться інструктаж

Охорона інтелектуальної власності IPR3

Контактна інформація

Кашковський Володимир Ілліч, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України,
+38 044 559 20 71, +38 044 559 98 00, e-mail: kash54vik@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ВОД ЗВАЛИЩ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ (ТПВ)

Призначення

Упровадження технології вирішує надзвичайно важливу екологічну та соціальну проблему — забруднення водоносних горизонтів високотоксичним фільтратом

Характеристики

Високоєфективна технологія комплексної переробки фільтрату, що розрахована на переробку до 1000 м³ фільтрату щодобово, передбачає такі стадії: глибоке попереднє каталітично-окиснювальне очищення фільтрату; знесолення за допомогою мембран (або будь-яким іншим методом); доочищення на біоставках до чинних нормативних показників і скид чистої води в довкілля

Переваги

На противагу відомим способам технологія дозволяє організувати повну переробку проблемного стоку з одержанням очищеної до норм скиду води і вирішенням проблеми концентрованого залишку. Його переробляють у матеріал для ізолювального шару полігону ТПВ, будівельні матеріали технічного призначення, добавки чи власне матеріали для будівництва доріг або планування промайданчиків

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL7

На замовлення розробляється адаптована технологічна схема для конкретного полігону та проводиться інструктаж

Охорона інтелектуальної власності

IPR3



Фільтрат звалищ ТПВ



Каталітично-окиснювальне очищення фільтрату



Скид чистої води в довкілля

Контактна інформація

Кашковський Володимир Ілліч, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України,
+38 044 559 20 71, +38 044 559 98 00, e-mail: kash54vik@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АПАРАТІВ МОКРОГО ОЧИЩЕННЯ ДИМОВИХ ГАЗІВ ПИЛОВУГІЛЬНИХ КОТЛІВ ВІД ЗОЛИ



Очищення димових газів



Скрубер Вентурі

Призначення

Технологію можна використати для поліпшення роботи апаратів мокрого очищення димових газів пиловугільних котлів від легкої золи (скруберів Вентурі), якими обладнані енергоблоки теплових електростанцій

Характеристики

Розроблена технологія враховує всі істотні фізичні явища у скрубери і дає можливість удосконалити його роботу

Охорона інтелектуальної власності

IPR2

Переваги

Визначення оптимальної геометрії та режимів роботи скрубера за пропонуваною технологією дасть змогу зменшити обсяги шкідливих речовин, що викидаються в атмосферу, у 2–3 рази

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL3

На замовлення здійснюється пошук оптимальної геометрії та режимів роботи під час розроблення нових скруберів, а також модернізації наявних.

Надаються конструктивні рекомендації

Контактна інформація

Шрайбер Олександр Авраамович; Інститут загальної енергетики НАН України;
+38 044 220 16 88, e-mail: info@ienergy.kiev.ua

ТЕХНОЛОГІЯ РЕГУЛЮВАННЯ ЯКОСТІ ВОДИ ВЕЛИКИХ КАСКАДНИХ ВОДОСХОВИЩ ПОПУСКАМИ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Призначення

Поліпшення кисневого режиму водосховищ, боротьба із задухою риби та інших гідробіонтів, приведення води до нормативних показників водозабезпечення та водоспоживання. Застосовується в галузях водного, рибного та комунального господарств, охорони навколишнього середовища, рекреації та енергетики

Характеристики

Технологія (математична модель) дає можливість оперативно розраховувати необхідні режими та об’єми попусків ГЕС на великих рівнинних річках

Засоби регулювання кисневого режиму каскадних водосховищ попусками гідроелектростанцій

Ділянка водосховища	Влітку	Взимку
Річкова	Збільшення об’ємів попусків верхньої ГЕС Посилення нерівномірності попусків верхньої ГЕС	Збільшення довжини пригреблевої ополонки
Озерна	Активізація водообміну в мілководдях. Посилення динаміки вод	Асинхронна робота верхньої та нижньої ГЕС

Переваги

Запропоноване екологічне регулювання режиму експлуатації гідроелектростанцій технічно можливе і не потребує додаткових матеріальних витрат

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

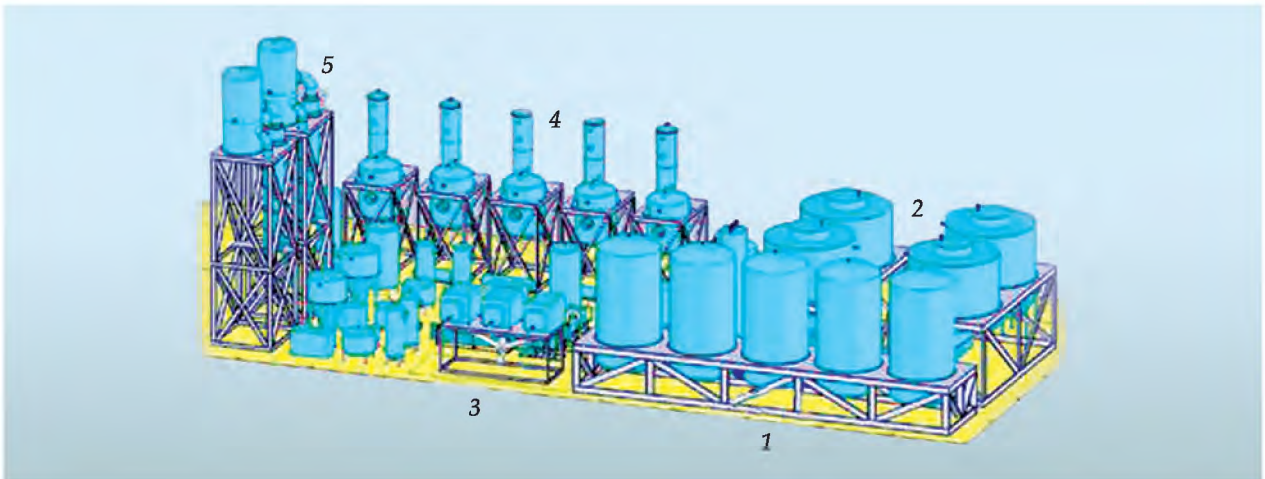
IRL5, TRL5
На замовлення здійснюється розрахунок екологічного режиму експлуатації та об’єми попусків ГЕС

Охорона інтелектуальної власності IPR1, IPR2

Контактна інформація

Усов Олександр Євгенович, Інститут гідробіології НАН України,
+38 044 419 39 81, e-mail: post_mail@hydrobio.kiev.ua

УСТАНОВКА ДЛЯ БЕЗСТІЧНОГО ВОДООЧИЩЕННЯ



Вигляд цеху безстічної переробки шахтної води продуктивністю 150 м³/год: 1 — накопичувальні резервуари; 2 — господарство попередньої підготовки; 3 — зворотньоосмотична установка; 4 — випарювання на плівкових випарниках; 5 — випарно-кристалізаційна установка



Очищена вода

Призначення

Призначена для очищення стічної води до стану, придатного для використання її для пиття, а також у різноманітних технічних цілях

Характеристики

Технічні характеристики залежать від необхідної продуктивності установки, хімічного складу стоків та вимог до очищеної води. Зокрема, можлива реалізація: переробки шахтних вод; водопідготовки для енергетики; очищення гальваностоків; переробки води гідророзриву газових пластів; переробки підмийного луку; утилізації відпрацьованих хроматних розчинів

Переваги

Основні домішки з води виділяються у вигляді товарних продуктів, придатних до подальшого використання. Істотне зменшення витрат енергоресурсів (до 40 %).

Термін служби мембран підвищено до 5–10 років (замість 2 років у середньому). Утилізація органічних домішок для виготовлення емульсійних палив

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL5, TRL6

На замовлення розробляється технологія, установка, надається гарантійне обслуговування

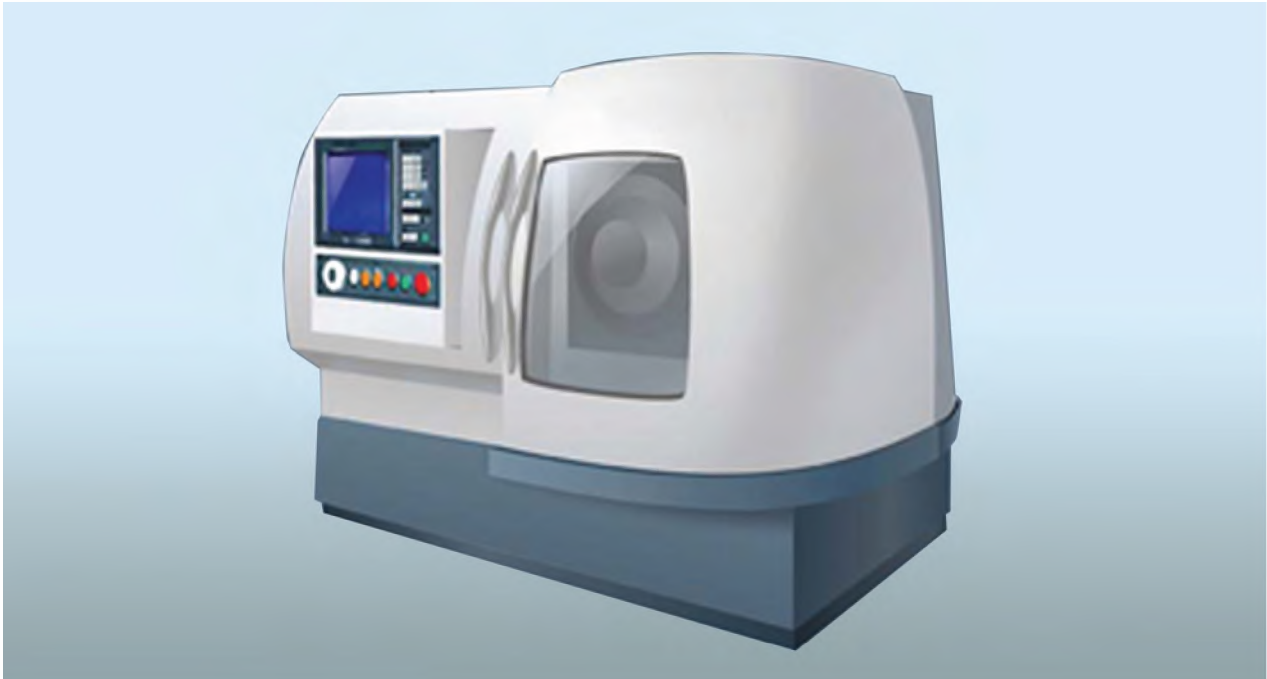
Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR3

Контактна інформація

Депарма Галина Олексіївна, Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, +38 0572 349 47 64, +38 067 95 706 94, e-mail: ozis@ipmach.kharkov.ua

УСТАНОВКА З ПЕРЕРОБКИ МЕДИЧНИХ ВІДХОДІВ «МЕДВЕЙСТ»



Призначення

Для переробки та очищення потенційно заражених твердих медичних відходів

Характеристики

Термічний піроліз: високі температури і розкладання без присутності кисню; сировина, що використовується: різні медичні відходи.

Тривалість циклу, хв	180
Метод нагрівання	Газовий
Продуктивність за вологості 10 %, кг/год	10 – 20
Споживання електроенергії (двигун), кВт	10
Вага, кг	500

Охорона інтелектуальної власності

IPR1

Переваги

Не відбувається забруднення повітря і поверхневих вод; низький рівень викидів; патогенні мікроорганізми не потрапляють до оточуючого середовища; супутньо можуть вироблятися продукти рідкого палива

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL5

Експериментальний зразок. Інвестиційний проект для сумісного виробництва. Шукаємо партнерів для сумісного інвестиційного проекту. Розроблення експериментального зразка та проведення тестування на базі Розробника. Сумісно з інвестором здійснюється пошук ринків збуту

Контактна інформація

Забулонов Юрій Леонідович, ДУ «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»,
+38 044 502 12 26, +38 044 502-12-23, e-mail: 1952zyl@gmail.com

Довідкове видання

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ПЕРСПЕКТИВНІ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ
РОЗРОБКИ

НАН УКРАЇНИ

В 11 ТЕМАТИЧНИХ ВИПУСКАХ

Випуск
ЕКОЛОГІЯ
ТА ОХОРОНА
ДОВКІЛЛЯ

Упорядкування
І.А. Мальчевського, С.А. Беспалова

Редагування, корегування
З.А. Болкотун, Л.Є. Канівець,
А.І. Радченко

Художнє оформлення
Є.О. Ільницького

Технічне редагування
Т.М. Шендерович

Комп'ютерна верстка
В.М. Каніщевої, Н.М. Коваленко

Підготовка ілюстративного матеріалу
Є.О. Ільницького, Н.М. Коваленко,
Т.Л. Лук'яненко

Підписано до друку 11.08.2017.
Формат 60 × 84/8. Гарн. Book Antiqua.
Ум. друк. арк. 5,12. Обл.-вид. арк. 4,05.
Тираж 100 прим. Зам. № 4982.

Видавець і виготовлювач
Видавничий дім «Академперіодика» НАН України
01004, Київ, вул. Терещенківська, 4
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи серії ДК № 544 від 27.07.2001