



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

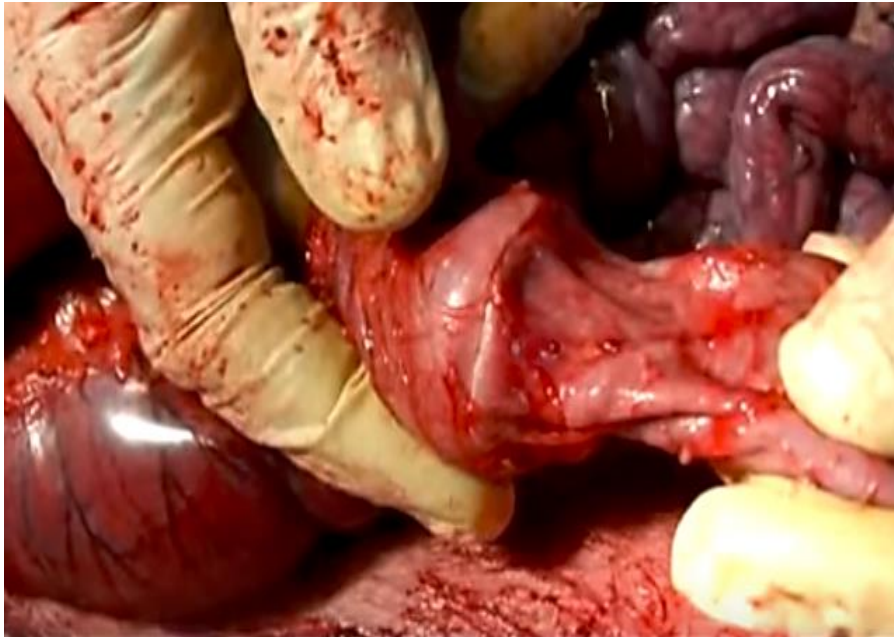
Інноваційні розробки Секції фізико-технічних і математичних наук

Голова Секції перший віце-президент НАН України

Антон Григорович НАУМОВЕЦЬ

12 лютого 2019 р.

ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ЖИВИХ ТКАНИН



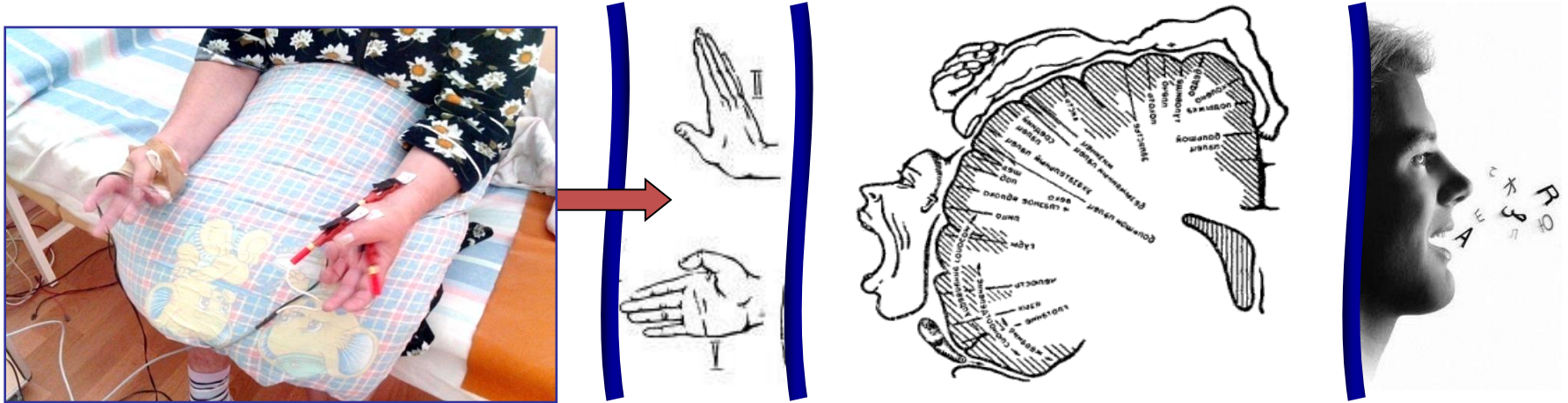
- Майже безкровна технологія, швидке загоювання
- Десятки методик у різних галузях медицини
- 200 апаратів у клініках України (потреба – 500)
- 25-30 тисяч операцій на рік



**РЕКОРДНО СИЛЬНІ МАГНІТИ
ДЛЯ ВИТЯГАННЯ ОСКОЛКІВ З РАН**

Понад 3 тисячі операцій

Технологія ТРЕНАР у відновленні мовлення



- Позитивний вплив тренування рухів пальців рук на відновлення мовлення
- Зв'язок мовної функції і дрібної моторики кисті
- Близьке розташування в мозку коркової проекції кисті до моторної мовної зони
- Пластичність і здатність до реорганізації проміжних ланок функціональної системи мовлення

Комп'ютерний програмно-апаратний комплекс відновлення мовлення після інсультів («Тренар»)

Тонка моторика кисті, що підлягає тренуванню

Етапи становлення моторики кисті і пальців рук

1 розвиток опорної функції
на розкритті кисті

2 довільне захоплення
та вивільнення предметів
кистю

3 включення пальцевого
захоплення

4 протиставлення великого
пальця

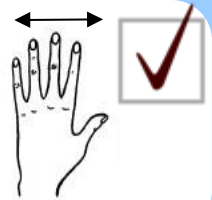
5 диференційовані рухи
пальців рук

Рухи кисті та пальців

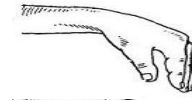
розгинання
кисті



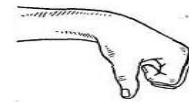
відведення
пальців від
середньої
лінії



згинання
кисті



стискання кисті
в кулак



протиставлення
великого пальця



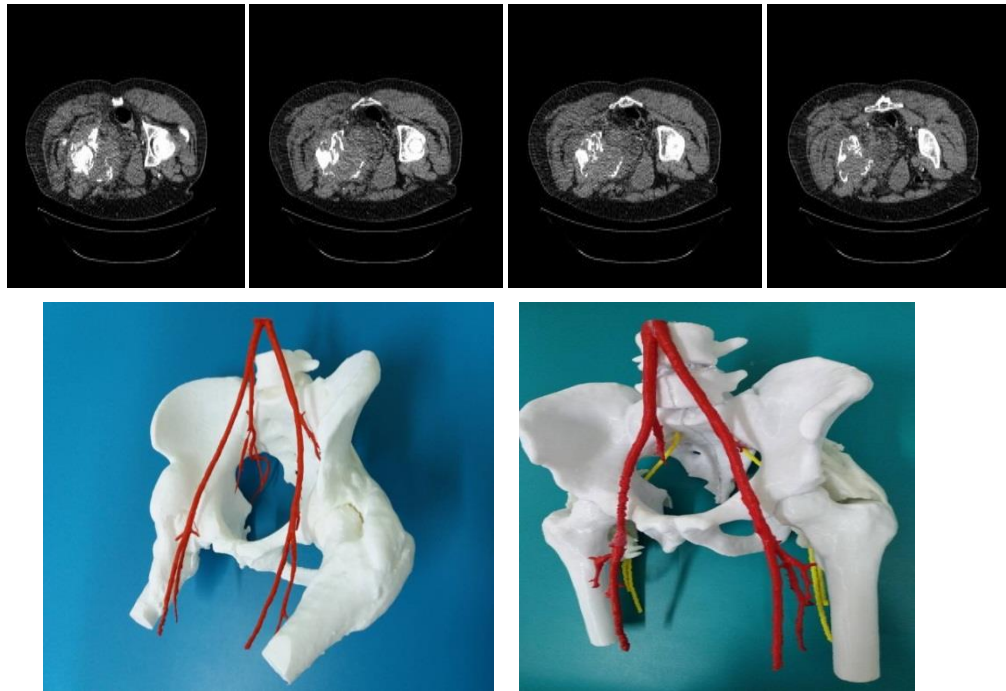
приведення
великого
пальця і
мізинця



хват
трьома
пальцями



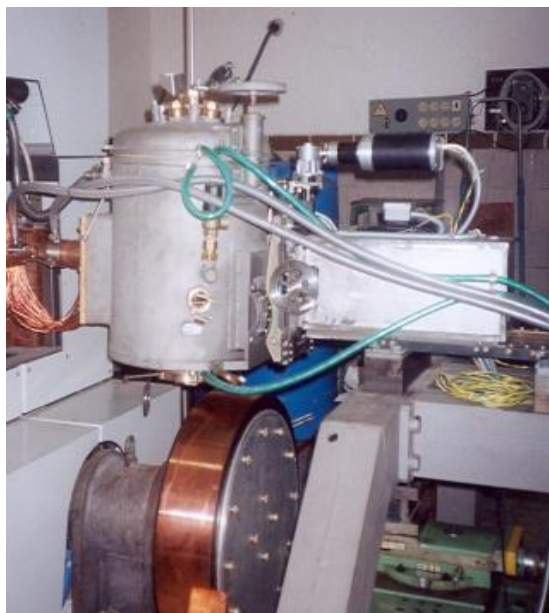
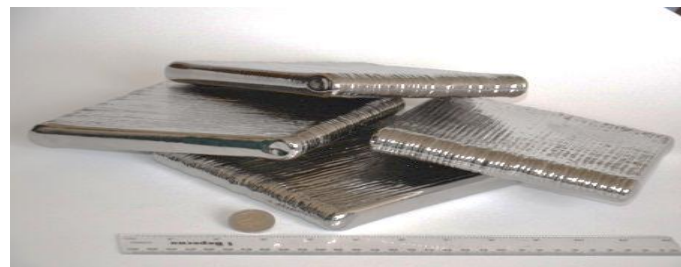
Розроблена технологія 3-вимірного моделювання та 3-вимірного друку на основі томографічного обстеження хворих на злоякісні пухлини кісток



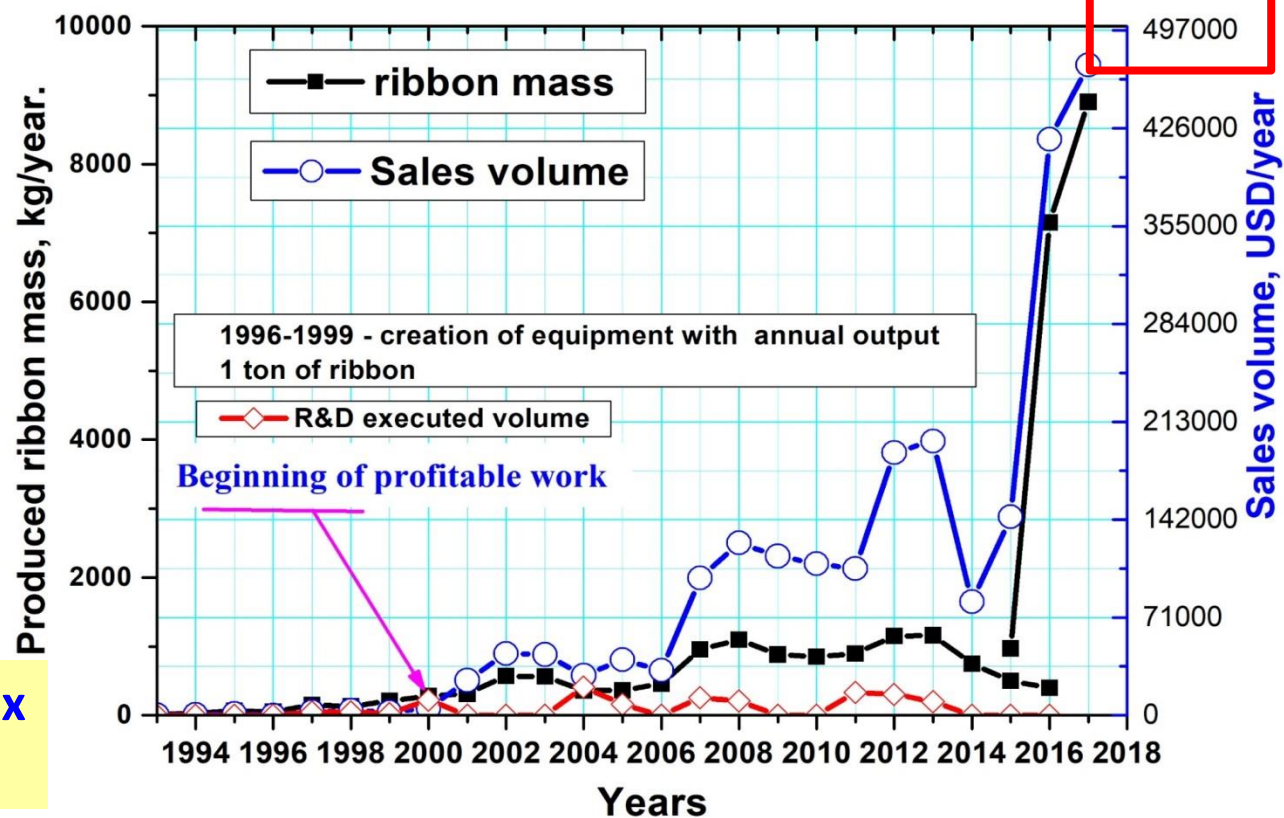
Можливість створення ідеально персоніфікованої 3D-моделі органу з метою індивідуалізації хірургічних операцій та полегшення умов їх виконання у хворих з пухлинами кісток



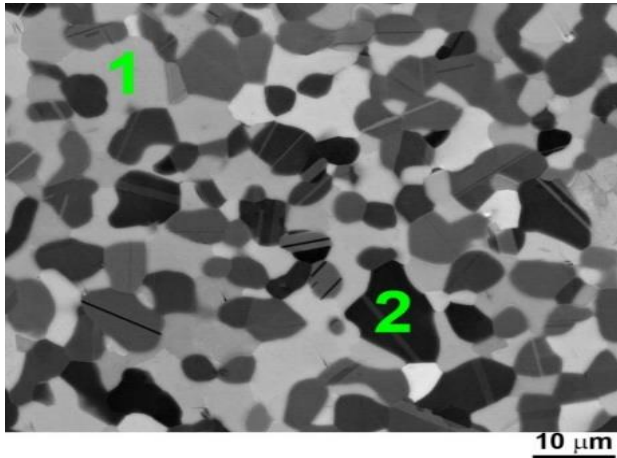
- ❑ Тривимірний «друк» великих кристалів тугоплавких металів
- ❑ Експорт у США на 400 тис.\$



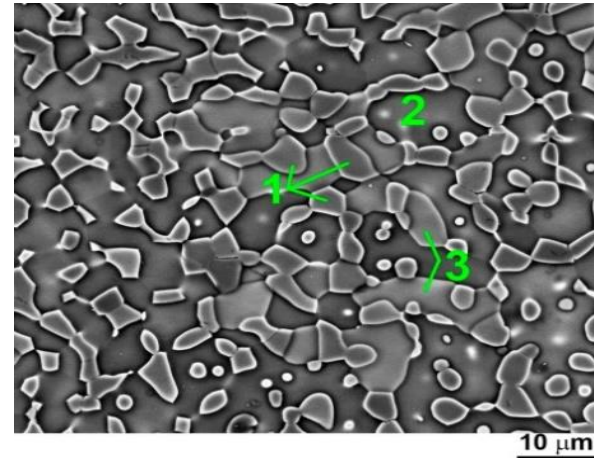
Виробництво аморфних металічних сплавів



Радіаційно-стійкі сплави для захисних бар'єрних покриттів на тепловидільних елементах (ТВЕЛах) реакторів АЕС



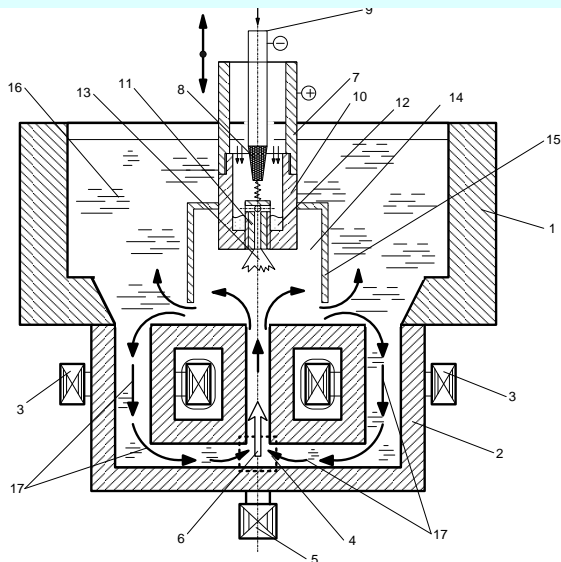
CrNbTiVZr



Al_{0.5}CrNbTiVZr

З метою продовження термінів експлуатації і запобігання ядерним інцидентам на АЕС розроблені міцні, радіаційно- і корозійно-стійкі захисні покриття для ТВЕЛів на основі багато-компонентних сплавів

ПРОРИВНІ МГД-ПЛАЗМОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ ЛИТИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ ТА КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ



• АЛЮМІНІЄВІ СПЛАВИ

- 1) Силумін АК7ч - один з найпоширеніших матеріалів у машинобудуванні.
- 2) Силумін типу АЛ25 (А390) - матеріал для поршнів двигунів автомобілів та військової техніки.
- 3) Деформівний сплав В96Ц - найміцніший серед існуючих алюмінієвих сплавів
- 4) Деформівний сплав АК6 використовується в авіабудуванні



**ДОСЛІДНА МАГНІТОДИНАМІЧНА
УСТАНОВКА МДН-6А
(місткість тигля – 250 кг розплаву)**



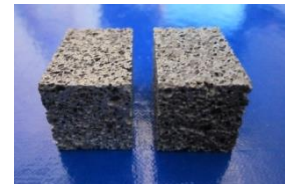
Потенційні споживачі:
ДП «КБ «Південне», «Антонов»,
«КБ ім. Морозова»,
«Завод ім. Малишева», «Мотор-Січ»,
«Укрзалізниця», «Зоря»-«Машпроект»

Технологія виготовлення спінених алюмінієвих сплавів із застосуванням дешевих спінювачів

Технологічна ділянка



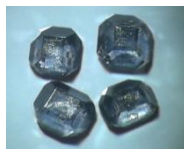
Продукція



Технологія вирощування крупних монокристалів алмазу

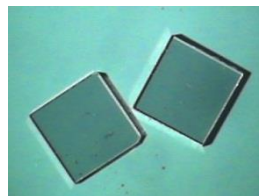


Жовті монокристали
вагою 1.5 - 3.5
карата



Блакитні
напівпровідні
монокристали
1.2 – 2.2 карата

Безколірні
монокристали
вагової групи
1.0 – 1.4 карата



Оптичні вікна
з алмазу

- Розроблена технологія вирощування високоякісних монокристалів алмазу при тиску 5.5 – 6.0 ГПа і температурі 1500 - 1600 С°.
- Кристали вирощуються із використанням металічних розчинників.
- Якість кристалів у багатьох випадках не поступається якості природних алмазів.
- Кристали жовті, блакитні, зелені, червоні або безколірні.

**Високоякісні
інструменти –
імпортозаміщення!**

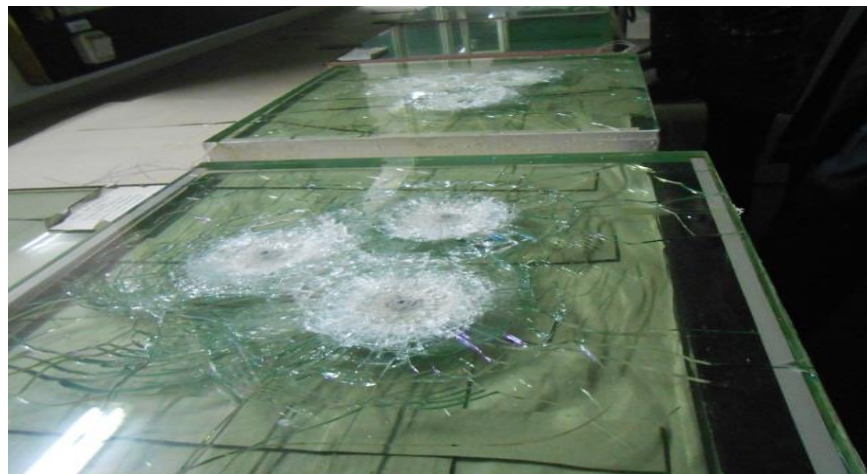


Міцність крихких матеріалів і конструкцій в умовах екстремального термомеханічного навантаження

Вдосконалено промислову технологію виробництва ударостійких блоків прозорого бронювання вікон військової, авіаційної, транспортної техніки та будівельних споруд для захисту людей і техніки від засобів ураження, що мають швидкість до 1000 м/с.



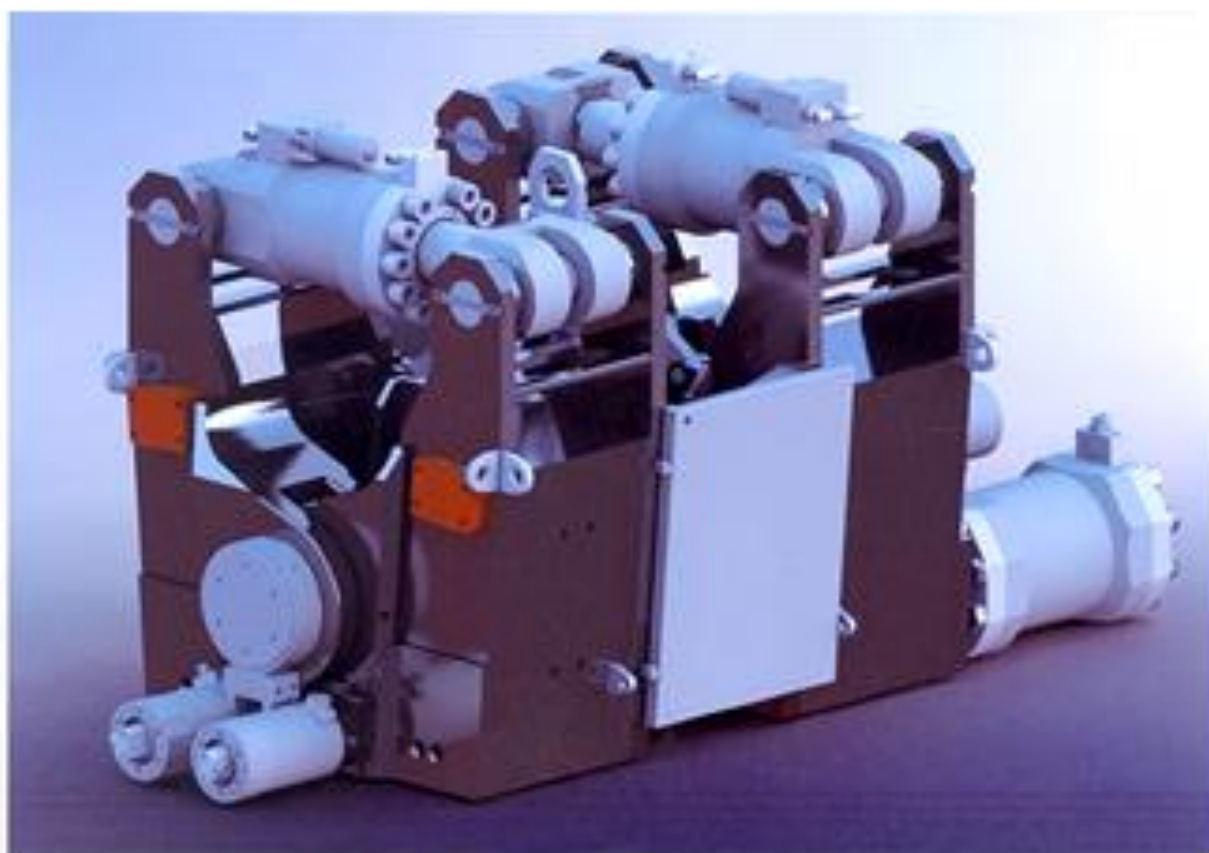
**Стенд ударних випробувань
з підвищеною енергією удару**



**Склоблоки стійкості
СК1...СК6 за ДСТУ 4546**

Виробництво - завод авіаційного скла „Спецтехскло А”.

Розроблено конструкцію мобільного комплексу для контактного стикового зварювання (КСЗ) довгомірних рейкових плит методом «натягу» з одночасним введенням їх у розрахунковий температурний інтервал закріплення в умовах спорудження і ремонту безстикових залізничних колій України



Програмно-технічний комплекс для діагностики обладнання сигналізації, централізації та блокування на залізницях



- Похибка у визначенні відстані до місця пошкодження на лінії – не більше 1% від довжини лінії;
- підвищення надійності роботи обладнання;
- зниження несиметрії напруг робочого режиму ліній;
- продовження терміну служби обладнання.

Дослідна експлуатація на «Укрзалізниці».

Потреба впровадження на всіх 400 тягових підстанціях УЗ !

Розвиток теорії та методів контролю стану гірських порід для підвищення безпеки праці шахтарів та інтенсифікації вуглевидобутку

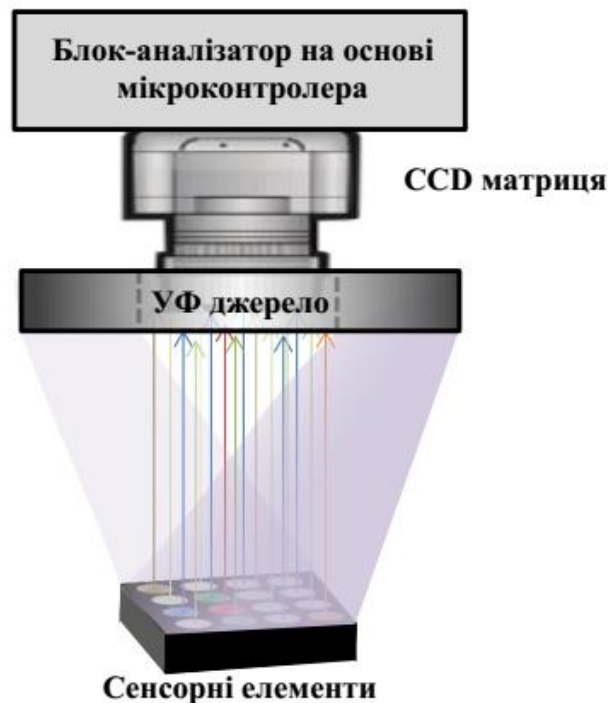


Радіометр РГА-09МШ

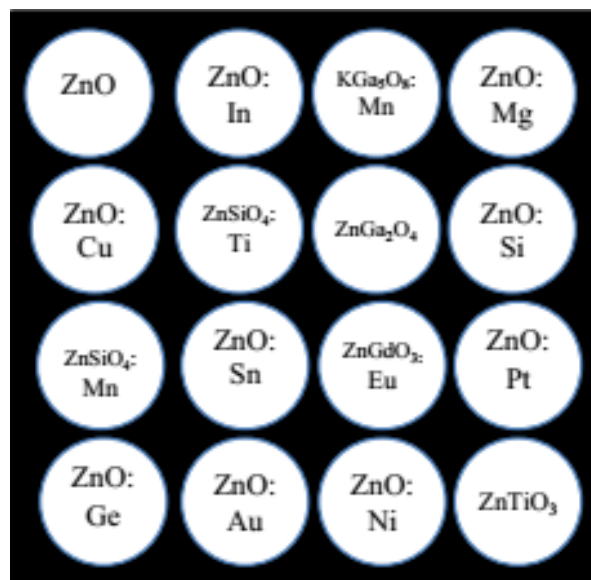


Обґрунтування можливості і методів передбачення загрози небезпечних явищ у гірських породах на основі контролю виділення дочірніх продуктів розпаду радону в атмосферу шахтних виробок через тріщинуваті зони

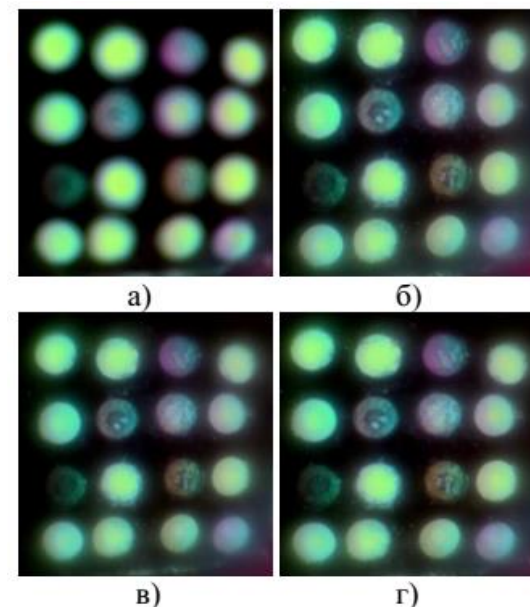
Газосенсорна система на основі матриці нанопорошкових люмінесцентних комірок з алгоритмом аналізу спектрів їх свічення



**Схема (4x4)
системи**



**Набір комірок
мультисенсорної
матриці**



**Люмінесценція
комірок у різних
середовищах**

Система має набір адсорбентів металооксидів різних модифікацій. Швидке одночасне визначення природи та концентрації компонентів у газових сумішах.

Впровадження – ПАТ «Іскра»

Переваги мобільного озоно-повітряного модуля очищення води

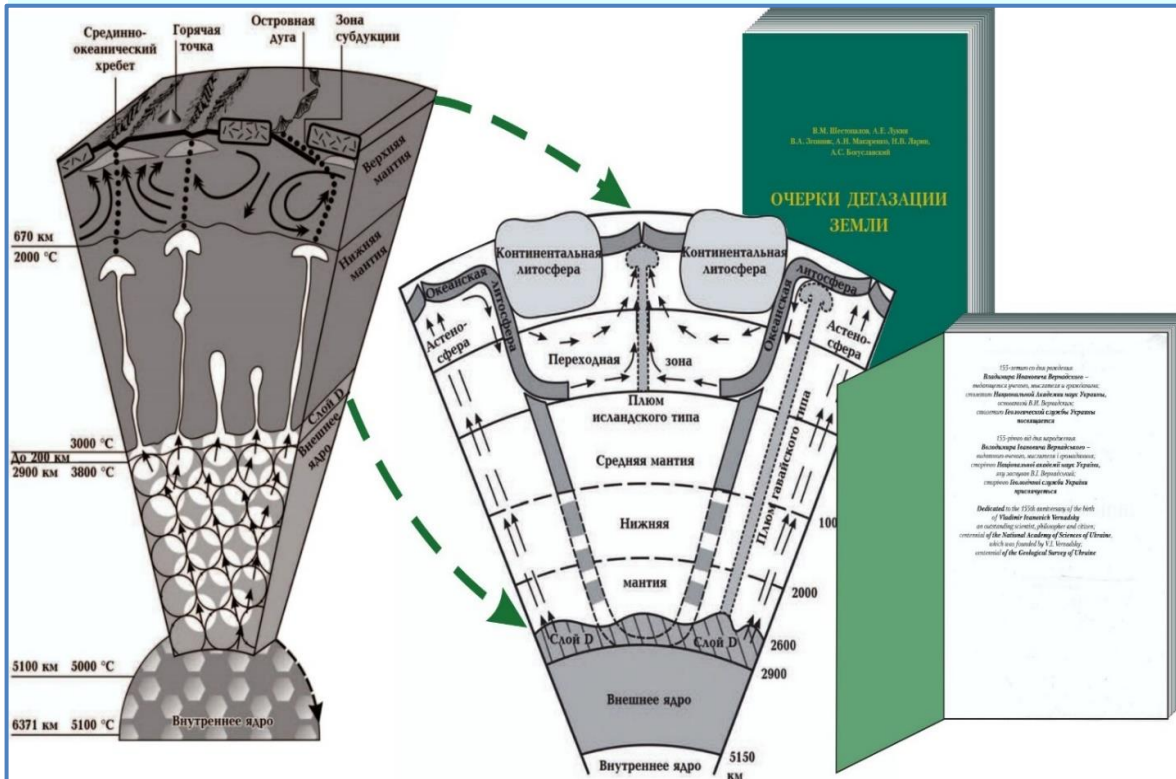
- Озон виробляється на місці.
Неможливе передозування, оскільки весь залишковий озон, швидко розпадається на кисень.
- Ефективно знищуються бактерії, повністю окислюються важкі метали (свинець, кадмій), покращуються прозорість і органолептичні якості води.
- Система очищення води енегоощадна (до 1кВтХгод), компактна (менше 3м²) і перспективна для розробки автономних комерційно привабливих систем очищення води.



**Модуль інжекції
озоно - повітряної
суміші в воду**

Зв'язок нафтогазоносності з процесами глибинної дегазації Землі

Джерело вуглеводневого потенціалу земних надр України



Висновок системного аналізу новітніх геолого-геофізичних досліджень :

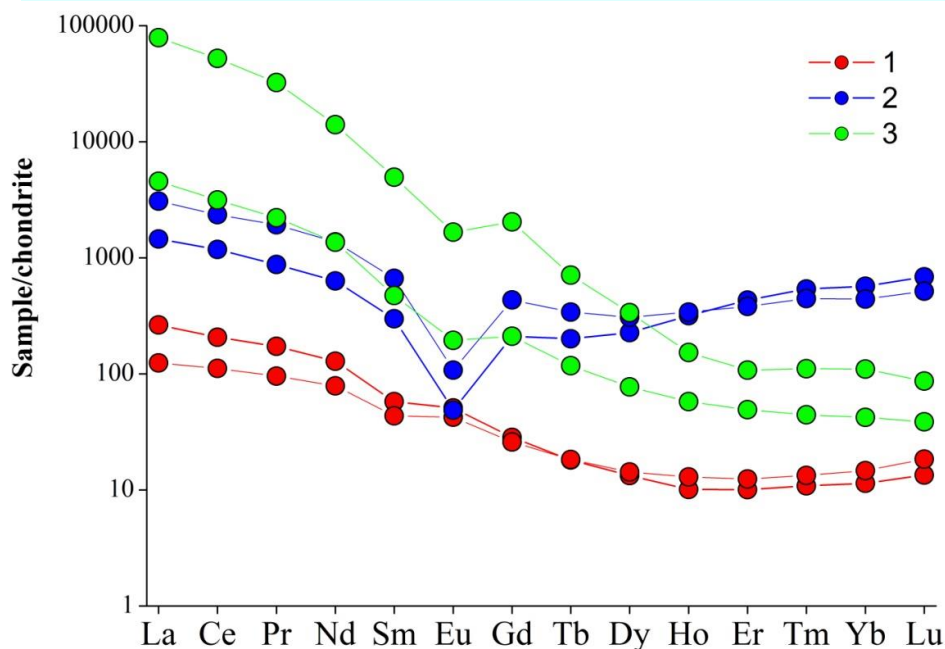
вивчення процесів глибинної дегазації Землі від земного ядра до її поверхні і атмосфери стає магістральним напрямом наук про Землю

Ак.В.М.Шестапов
ак.О.Ю.Лукін

Існує ієрархія труб глибинної дегазації Землі різних розмірів.

Послідовні екзотермічні хімічні реакції перетворення простих відновлюваних газів до окисних речовин постачають нові порції енергії, достатні для поступового висхідного прориву глибинних шарів мантиї і кори.

Розробка критеріїв рідкісно-земельної рудоносності в породах Українського щита



Нормовані спектри рідкісноземельних елементів у:

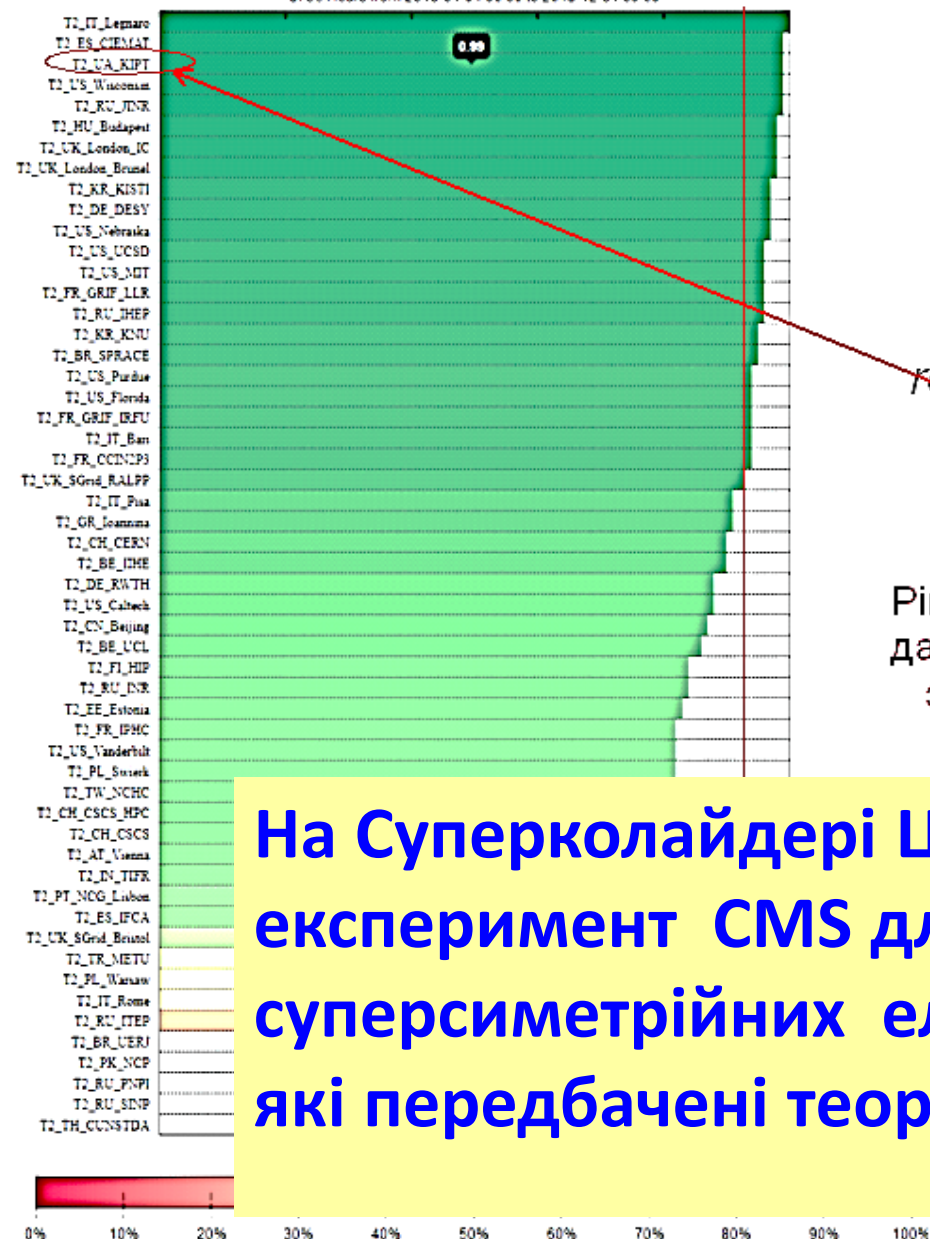
- 1 - рядових (260-450 г/т РЗМ)
Південно-Кальчиц. масиву;
- 2 - рудних сієнітах Азовського
родовища (2 790-5 320 г/т РЗМ);
- 3 - рудах Анадольського
родовища (6 218-95 539 г/т РЗМ)

Визначено вміст рідкісних земель (РЗМ) та склад їх мінералів у головних родовищах України. Найвищий вміст РЗМ знайдено в комплексних рудах нетрадиційного типу Азовського та Анадольського родовищ.

Результати передані до КП «Південукргеологія» та «Центрукргеологія» для впровадження та підготовки майбутніх пошуків РЗМ у Приазов'ї та інших регіонах

Status of Site Readiness

8736 Hours from 2018-01-01 00:00 to 2018-12-31 00:00



'CMS Readiness' = availability/reliability & quality of links to/from T1-sites

Якість роботи T2-центрів CMS у 2018 р.

<http://dashb-ssb.cern.ch/dashboard/request.py/siteviewhistory?columnid=45>

T2_UA_KIPT

Рівень готовності центру T2_UA_KIPT до обробки даних CMS в 2018 р. склав 99 % загального часу; за якістю роботи T2_UA_KIPT - один з кращих T2-центрів CMS!

На Суперколайдері ЦЕРН (Женева) готується експеримент CMS для пошуку нових, суперсиметрійних елементарних частинок, які передбачені теорією акад. Д.В.Волкова (ХФТІ)

Критерії оцінювання діяльності наукових установ НАН України

Наукові результати
світового рівня

Визнання
в Україні
і світі

Загальна
оцінка

Інновації,
масштаб
і ефективність
впровадження

Робота
з молоддю,
підготовка кадрів

Вплив
на економіку, соціальні
умови, культуру,
якість життя в країні

Прямі контакти НАН України з владою і бізнесом (договори, угоди)

Партнери – Міністерство економічного розвитку і торгівлі, Міністерство оборони, Міністерство культури, Генштаб ЗСУ, Український союз промисловців і підприємців, Федерація роботодавців України, Рада директорів підприємств Києва, Укроборонпром, Космічне агентство України, НАЕК «Енергоатом», КБ «Південне», ДП «Антонов», «Мотор-Січ», «Арсенал», «Турбоатом», Павлоград-хімзавод, «Зоря-Машпроект», КМДА....

(> 40 великих підприємств і організацій)

Невідкладна необхідність
удосконалення нашого інноваційного
законодавства, створення сприятливого
інноваційного клімату !



Національна Академія Наук України
National Academy of Sciences of Ukraine

Наумовець А.Г.

НАН України: розробки світового рівня.
Водночас мінімальне фінансування і кадрове
провалля

«Голос України», 12.02.2019

Дякую за увагу!

Заява Лондонського Королівського наукового товариства, Французької академії наук і Німецької академії « Леопольдіна» (8.12.2017р.):

«Оцінювання наукової роботи вимагає проведення експертизи визнаними експертами, що повинні мати високі етичні стандарти ... Переоцінка бібліометричних показників може серйозно зашкодити оригінальності і творчому потенціалу».

Бездумна «гіршизація» може погіршувати об'єктивність оцінки наукової діяльності!