

**02.04.2019**

**Розробки вчених Академії, включені до ТОП-10 впроваджених у світі українських наукових розробок (за версією УНІАН)**

На сайті інформаційної агенції УНІАН було опубліковано список ТОП-10 впроваджених у світі українських наукових розробок, серед яких розробки вчених НАН України: сапфіровий компакт-диск, електрозварювання м'яких тканин і наноматеріали в енергетиці ([Національна академія наук України](#)).

**Сапфіровий компакт-диск**

Знайомий всім компакт-диск було винайдено українським ученим: наприкінці 1960-х років аспірант Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України Вячеслав Петров першим у світі винайшов прототип компакт-диску. Тоді розробка мала науковий характер і не стосувалася запису музики чи іншої інформації розважального характеру.

Сьогодні В. Петров – академік НАН України та директор Інституту проблем реєстрації інформації НАН України. На його рахунку близько 230 відкриттів, а кілька років тому він винайшов оптичний диск на сапфірі, на якому може вічно зберігатись до 210 Мб інформації. Тобто якщо записати інформацію на сапфіровий диск, її можна буде прочитати і через мільйон років.

Цією розробкою вже зацікавилися багато відомих компаній, яким необхідно десятиліттями зберігати комерційну, технічну й іншу інформацію. Зокрема, у США існує національний проект, у межах якого вчені створюють банк геномів (спадкового матеріалу) мільйона живих істот, включаючи мікроорганізми. Ця інформація накопичується на випадок глобальної катастрофи, щоб зберегти відомості про нинішню різноманітність життя для майбутніх цивілізацій. Однак на чому зберігати інформацію, яку буде зібрано в цьому банку, американці поки не знають. І тому вони зацікавилися розробкою українського вченого.

Сам учений в інтерв'ю ЗМІ зазначив, що вартість диска з сапфіра – приблизно 200 доларів. Але ті завдання, які він дозволяє вирішити, роблять таку суму прийнятною.

Матеріал для цього інноваційного носія інформації – штучний сапфір – створили і докладно дослідили в Інституті монокристалів НАН України. Там ці сапфіри вирощують шматками по 500 кілограмів кожен і виготовляють із них цілу низку виробів: ілюмінатори для глибоководних апаратів, хірургічні інструменти, в тому числі й диски.

**Електрозварювання м'яких тканин**

За допомогою спеціального приладу ПАТОНМЕД ЕКВЗ-300 відбувається безкровне, швидке, зручне для хірурга і малотравматичне для пацієнта виконання оперативних втручань. Після такої операції часто відсутні нагноєння, некроз тканин і потрапляння чужорідних тіл до рани, знижується ризик крововтрати, відбувається скорочення тривалості операцій і швидка післяопераційна реабілітація.

Цю технологію «високочастотного зварювання живих тканин» було розроблено в Інституті електрозварювання (ІЕЗ) імені Є. О. Патона НАН

України і вперше застосовано в 2002 році. Відтоді освоєно понад 150 різних хірургічних методик і щорічно за допомогою апаратів, які використовують технологію височастотного зварювання живих тканин, проводиться в середньому 25-30 тисяч хірургічних операцій. Зокрема, в загальній і абдомінальній хірургії, травматології, пульмонології, проктології, урології, мамології, оториноларингології, гінекології, офтальмології та ін.

У розмові з кореспондентом УНІАН перший віце-президент НАН України академік Антон Наумовець зазначив, що зараз в ІЕЗ імені Є. О. Патона НАН України створено цілу гаму апаратів для здійснення зварювання живих тканин. Базовим апаратом слугує ЕКВЗ-300, який випускається під торговою маркою ПАТОНМЕД. На його основі розроблено мобільні системи ЕКВЗ-300 М і ЕКВЗ-300 МДК, незамінні для хірургів, які працюють за викликом, військових госпіталів, станцій швидкої допомоги, санітарної авіації, медицини катастроф, ветеринарної хірургії та ін. Ці апарати мають малу вагу (6,5 кг з кабелями та базовим інструментом) і зручні для транспортування. Вони розгортаються в робочий стан за лічені хвилини. Можуть працювати як у стаціонарних, так і в польових умовах. Буквально відразу після проведення перших успішних хірургічних операцій технологією зварювання живих тканин зацікавилися вчені та хірурги з інших країн, які також почали активно її використовувати. Вважається, що цей метод найбільш перспективний при трансплантації органів.

### **Наноматеріали в енергетиці**

Робота трансформатора багато в чому залежить від магнітних особливостей осердя. І якщо його виготовляти з наноматеріалів із використанням нанокристалічних сплавів, можна отримувати матеріали з унікальними магнітними, механічними та хімічними властивостями.

Використовуючи ці сплави при виготовленні трансформатора, можна також істотно зменшити і його вагу – мінімум у 10 разів.

«Це справжня революція в електротехніці», – розповів УНІАН про цю розробку перший віце-президент НАН України академік А. Наумовець.

А. Наумовець навів приклад, що зараз українські вчені зробили трансформатор на 250 кВт співмірний із штангенциркулем, який кожен використовував у школі.

Розробки українських вчених зі створення наноматеріалів дозволяють розвинути виробництво нових конкурентоспроможних видів продукції, таких як електронні одно- та трифазні лічильники електричної енергії, малогабаритні зварювальні апарати, телефонні станції, високоточні вимірювальні трансформатори та датчики, перетворювачі для електротранспорту і т. ін.

Зараз вже багато закордонних компаній замовляють виготовлення цих сплавів для своїх виробничих цілей.

Однак наведений перелік технічних інновацій далеко не повний, – українська наука не стоїть на місці. В процесі розроблення, за словами А. Наумовця, перебувають сотні інших винаходів, готових до випробування та використання у серійному виробництві: «Наші вчені прагнуть відкрити,

впроваджувати і заробляти. І не тільки для себе, але й для держави. Вони пропонують корисні й затребувані для економіки розробки, радять, як поліпшити побут, підвищити рівень освіти і медичного обслуговування в суспільстві. Але для втілення цих планів необхідно, щоб держава створила більш сприятливий клімат для інноваційного бізнесу. Науковий прогрес неможливий без новацій. Але для появи новацій потрібні заходи стимулювання».

Докладніша інформація – за посиланням: <https://bit.ly/2IbU5GR>.