

Учені Інституту проблем реєстрації інформації Національної академії наук України у співпраці з Інститутом монокристалів НАН України розробили новітню технологію довготривалого зберігання інформації на сапфірових оптичних дисках.

В. Петров, академік НАН України, директор Інституту проблем реєстрації інформації НАН України:

«...Ми змогли створити оптику, яка компенсує поляризаційні викривлення сапфіра і дає можливість через сапфірову підкладку записувати та зчитувати інформацію з максимально високою допустимою для оптики щільністю. Ця ідея добра тим, що для її реалізації не потрібно створювати нових технологій. Тому після того, як ми розібралися з оптикою й фізикою процесу, – змогли у стислі терміни випустити перший оптичний диск на сапфірі. Його діаметр 80 мм (у форматі CD і DVD). Виробництво таких дисків може початися уже в цьому році за фінансової підтримки зацікавлених організацій.

...Усі технологічні процеси на сьогодні відпрацьовано. Дослідження проводилися спільно з іншими академічними інститутами. Наприклад, для того щоб металізувати поверхню записаної інформації, необхідно нанести високотемпературні металеві плівки. Ці роботи проведено в Інституті проблем матеріалознавства. Технологію орієнтації і обробки сапфірових дисків відпрацьовано в Інституті монокристалів та в організаціях, що входять до НТК «Інститут монокристалів». Диски вже у процесі виготовлення, і незабаром можна буде налагодити їх виробництво в широких масштабах. Запис інформації реалізований на нашому технологічному комплексі, розробленому для створення матриць при розгортанні виробництва компакт-дисків в Україні. Після незначної модернізації його обладнання ми зможемо у стислі терміни налагодити виробництво сапфірових дисків, які зчитуватимуться на стандартних накопичувачах інформації з невеликим корегуванням оптичної схеми (його зможе зробити будь-який технічний персонал, що працює з обчислювальною технікою, або будь-який користувач).

Планується запис і зберігання інформації на дисках діаметром не тільки 80 мм, а й 120 мм (стандарт CD). Також можемо виготовляти оптичні диски діаметром до 200–300 мм.

...Як свідчить історичний досвід, найбільш довготривалим є метод запису інформації у вигляді геометричного рельєфу на носії. Це використано у клинописі, на глиняних табличках шумерів, стелах і храмах єгипетських фараонів. Для довготривалого зберігання інформації на сапфірових дисках ми маємо створити інформаційний рельєф безпосередньо на їхній поверхні.

Наша технологія абсолютно оригінальна і не має аналогів у світі. Цей спосіб довготривалого зберігання інформації на сапфірових оптичних дисках зараз патентується за кордоном».

На думку вчених, у цієї технології – фантастичні перспективи. Інформаційні ресурси, напрацьовані людством, – як Всесвіт з міріадами зірок та загадковою «темною матерією», котру ще треба вивчати й вивчати. Колосальні масиви надзвичайно цінної інформації накопичилися впродовж останніх півтора десятка років у біології. Наприклад, інформацію про геном людини та інших біологічних видів не запишеш на паперовий носій. На часі завдання розшифрувати, записати й зберегти генетичну інформацію про велику кількість біологічних об'єктів (а це мільйони гігабайтів) для надійної схоронності на багато століть. Це необхідно, щоб у разі якоїсь глобальної екологічної катастрофи зберегти інформацію про біорозмаїття нашої планети.

Не тільки наукові знання потребують надійного довготривалого зберігання. Дуже важливі для національної безпеки технічна й технологічна документація, інформація про радіоактивні відходи, екологічно небезпечні об'єкти тощо. Ще один пласт для дбайливого зберігання – культурна спадщина. До речі, збереження та відтворення скарбів народної творчості, пам'яток писемної й художньої культури України – не менш цікавий напрям діяльності Інституту проблем реєстрації інформації... *(Суржик Л. Всесвіт – на сапфірі // Дзеркало тижня (<http://gazeta.dt.ua/science/vsesvit-na-sapfiri-.html>). – 2014. – 14–22.02).*