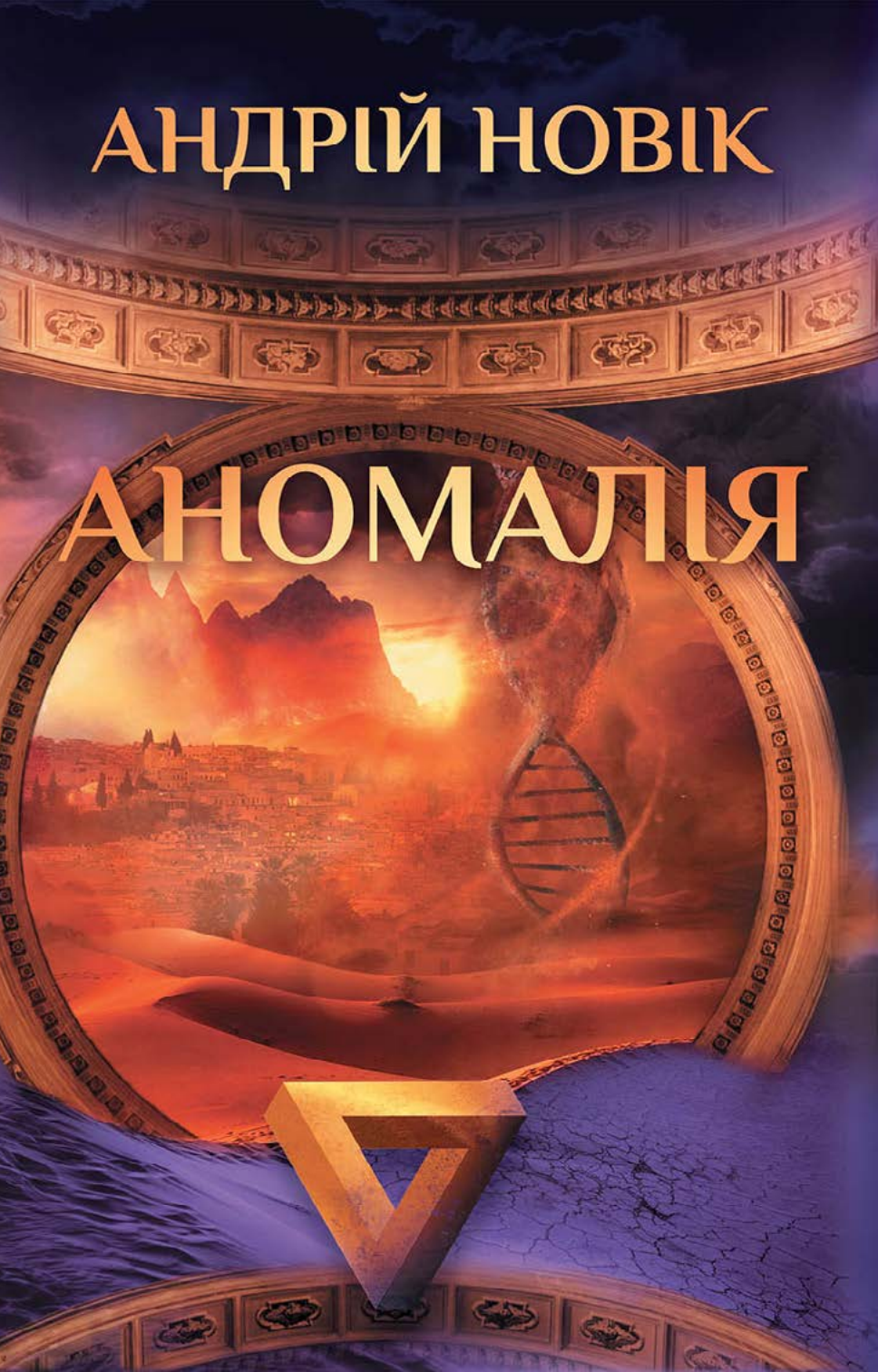


АНДРІЙ НОВІК

АНОМАЛІЯ



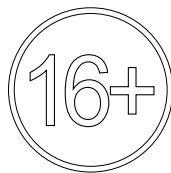


АНДРІЙ НОВІК

АНОМАЛІЯ

Роман

УДК 821.161.2
Н73



Жодну з частин цього видання
не можна копіювати або відтворювати в будь-якій формі
без письмового дозволу видавництва

Дизайнер обкладинки *IvanovITCH*

ISBN 978-617-12-7711-3 (PDF)
ISBN 978-617-12-7435-8

- © Новіков А. В., 2019
- © Depositphotos.com / antonel,
kayahizir.yandex.com, обкла-
динка, 2020
- © Книжковий клуб «Клуб Сі-
мейного Дозвілля», видання
українською мовою, 2020
- © Книжковий клуб «Клуб Сі-
мейного Дозвілля», художнє
оформлення, 2020

Люди здатні змінювати історію десь так само,
як птахи — небо. Вони просто прокладають на ній
скороминущі візерунки.

Террі Пратчетт. Морт¹

¹ Переклад О. Любарської.

ЧАСТИНА I

Розділ I

*19 червня 2017 року
Гамбург, Німеччина*

— Ерсель! — Леон Губер схвильовано торкався верхнього гудзика свого білого халата.

Лаборантка швидко підбігла до професора. Низькоросла, із коротким волоссям нафтового відтінку. Вона пильно споглядала за професором, поки він, стоячи навпроти білої дошки, вивчав виписану фіолетовим маркером формулу. Колір безумства — саме так цей колір називав Леон Губер, для якого наука стояла на одному щаблі із високим мистецтвом. У кріолабораторіях Губер ніби зазирає світові під спідницю і охарактеризовував його еротичні нюанси без хтивого підґрунтя. Він кожен цифру перетворював на музичну ноту, а графіки — на сюрреалістичні картини. Більшість колег не розуміла цих його порівнянь науки із мистецтвом, особливо чудернацьку «необхідність» присутності теології або релігії — як кому — у дослідах. Однак професор не зважав ні на що. «Наука і є Богом», — казав він. Електрони, фотони світла, гравітація, чорні діри, мідь, вода — усе це Бог, адже за їх відсутності відсутнє і саме життя. Дрібні частинки, з яких складається світ, претендують на ім'я справжнього божества. А відсьогодні Губер став ще на крок ближче до пізнання незвіданого.

Ерсель Кауфман на мить затримала погляд на його короткій борідці, а згодом зважилась зазирнути у глибокі сірі очі. Заплямоване втомую обличчя, попри вік, не втрачало шарму.

Ерсель Кауфман тримала теку із документами напоготов. Промайнуло кілька секунд, перш ніж професор відволікся від своїх думок і звернув увагу на лаборантку. Як і більшість працівників команди, Ерсель офіційно вважалась підлеглою Губера,

але він терпіти не міг офіціозу, ба навіть більше — вважав усіх однаково рівними.

— Дай-но мені ще раз характеристику нашого кристала.

Жінка поспішно передала йому теку із зображеннями структури фосфіду ніобію¹. Ще з двадцятих років минулого століття вчені полювали на ферміони Вейля², намагаючись створити частинку певного виду симетрії з відсутньою масою. Тепер, коли один із цих напівметалів був зовсім поряд, професора Губера охоплювало приємне хвилювання. Він добре усвідомлював, що його відкриття дасть неабиякі можливості ученим усього світу.

— Усе готово? — запитав професор.

— Давно, — Ерсель засяяла щирою юною усмішкою. Науковиця Дрезденського інституту досліджень твердого тіла та матеріалів Лейбніца, якій от-от мало виповнитись тридцять, нагадувала професорові чорну діру — загадкова, однак притягує до себе все у радіусі Всесвіту.

— Чекаємо, доки ви скеруєте вимірювання термоелектричного транспорту.

— Гм.

«*Це аномалія*, — лиш губами промовив він, — *у всіх сенсах аномалія*».

— Думаєш, вийде? — професор востаннє запитально звів брову та кивнув у бік дошки.

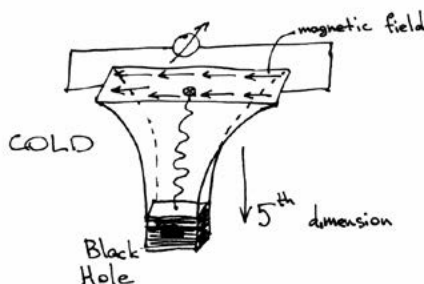
¹ Фосфід ніобію (NbP) — темно-сірий кристал, який складається із об'єднання металу ніобія та фосфору. (*Тут і далі прим. авт.*)

² Ферміони Вейля, або квазічастинки Вейля — електрони, в яких відсутня маса та взаємодія між собою, однак наявна підвищена рухливість. У лабораторних умовах проявляються у збудженні внутрішньої решітки кристалу, крізь який проходять електромагнітні промені. Щоб знайти ці частинки, необхідне надзвичайно точне підлаштування хімічного складу матеріалу. На відміну від електронів, вони не схильні до зворотного розсіювання, при якому частка наштовхується на перешкоду та втрачається для струму — ферміони Вейля або проходять, або обтікають її, через що здатні призвести до появи надшвидкісної електроніки.

— Звісно! Це ж давно підтверджено теоретично. Не бачу жодних перепон, щоб щось пішло не так.

— Мила Ерсель надихає. Як завжди.

$$\partial_r J^r = b R_L R \Rightarrow \vec{J} = 32\pi^2 T^2 \vec{B}$$



Леон Губер тихо засміявся та разом із лаборанткою рушив до дверей, що вели до комп'ютерної лабораторії. Усередині троє науковців схилилися над моніторами в передчутті надважливого відкриття. Кожен зосереджувався на власній роботі. Процес не повинен був тягнутися довше кількох хвилин: зафіксувати дані та внести до бази. Найважливіший крок — проаналізувати отримані дані з сусідньої лабораторії — повинен був зробити високий американець Морган Еббот, професор кафедри фізики Каліфорнійського університету. Попри хвилювання, всі непохитно вірили у свій успіх.

Вони повинні-таки зафіксувати *аномалію!*

Ентузіазм колег підтримував і сам професор Губер, хоч і доволі стримано. Він прекрасно розумів, що у науці неможливо бути впевненим у чомусь на всі сто відсотків. Із плином часу змінювалися технології, а разом з ними удосконалювалися людські погляди. Сивочолий професор уявляв, як сьогоденні теорії за кілька років припадуть пилом на полиці шкільних бібліотек, даючи поштовх новим творінням.

— Починайте, хлопці, — впевнено дав команду Губер та швидко попрямував до виходу.

— А ви хіба не братимете участь? — Александер Бунге, чоловік із глибоко посадженими очима та світлим гарно вкладеним волоссям здивовано дивився на керівника.

Цей науковець із першого дня співпраці не міг зрозуміти підходу Губера до таких важливих проектів. Александра дратувала певна меланхолійність дій професора, хоча вона й була поєднана із міцною вираженістю та впевненістю. Проте Бунге був переконаний, що такої суміші не повинно бути у голові співробітника глобальної компанії «IBM Research»¹. Робота із квантами вже давно повинна була перетворити Губера із *тюхтія* на монстра наукового світу. Старий дивний *тюхтії* — і такий могутній! Тридцятичотирирічний Александер Бунге завжди мріяв про такі ж можливості, натомість вважав себе хлопчиськом, який грався у пісочниці. Відчуття меншовартості пробуджувало його зі сну, розривало болем груди й затягувало у глибоку депресію.

— Я чекатиму на висновки у коридорі, Моргане, — Губер навмисне проігнорував зауваження Александра, звертаючись до американця, і вийшов з лабораторії.

— Дивний старий, — буркнув собі під ніс Александер.

— Губер — один з найкращих учених світу. Тобі за все життя навіть на винищувачі його не наздогнати. Може, він і дивний, проте справу свою знає добре.

«Скоро з'ясуємо», — подумав Александер, тамуючи гнів.

Перед початком напруга майже не відчувалася. Кожен із трійці згадував власні перші досліди, які проводив в далекій юності у лабораторіях університетів Лейпцига, Гамбурга чи Берклі. Щоразу дослідження перетворювалися із захоплюючих життєвих миттєвостей на калькуляторні перевірки теоретичних задач. Саме тому Морган Еббот зазвичай покидав лабораторію, не чекаючи закінчення, висновки експериментів були чіткими

¹ «IBM Research» — найбільша промислова дослідницька організація, яка налічує дванадцять лабораторій на шести континентах. Почала свою роботу в 1945 році в Нью-Йорку, США.

та прогнозованими. Однак не цього разу. 19 червня 2017 року все було інакше. Члени команди Леона Губера затамували подих в передчутті надважливого відкриття.

Пауль Краузе, учений з надто міцною тілобудовою, оголосив про початок експерименту. Це він заткнув рот новачку Бунге і досі продовжував зиркати на його приховане тремтіння.

«Чому він так нервується?» — думав Краузе, натомість озвучив інше:

— Мікрострічка у нормі. Перебуває між чотирма зондовими термометрами. Електрично ізольована лінія нагрівача готова.

За кілька днів до початку цього експерименту Ерсель Кауфман лабораторно ініціювала ріст монокристалів¹. Стрічки вирізувала з об'ємних кристалів, використовуючи сфокусований галієвий іонний пучок². Найважливішим було відслідковувати відповідність повздовжнього напрямку із віссю кристала фосфіду ніобію. Сьогодні ж уся робота перейшла до чоловічого складу команди: вони, напружено згорбившись, сиділи за комп'ютерами.

Через вимкнений кондиціонер спинами науковців ковзали краплини поту.

— Починаємо прогрів.

«Повинно вийти», — переконував себе Пауль Краузе.

Новачок Бунге ж думками був далеко поза кріолабораторією. Між скронями невпинно пульсувала нав'язлива думка, яка нещадно жерла усе тіло.

Вони обіцяли... Прошу, не підведи!

Почалися термоелектричні виміри у вакуумі в температурно-змінному кріостаті — пристрої, в якому постійно підтриму-

¹ Монокристали — рідкісні у природі кристали із неперервною та непопорушною структурою. Великі монокристали вирощують штучно у лабораторних умовах.

² Розрізи сфокусованим галієвим іонним пучком утворюють на обладнанні, схожому на растровий електронний мікроскоп, але з використанням важчих частинок — іонів. Принцип дії полягає у тому, що іони галію під дією прискорення від електричного поля зіштовхуються із взірцем. Завдяки своїй кінетичній енергії вони «вибивають» атоми матеріалу взірця із субмікронною точністю.

валась криогенна температура¹. Виготовлені лаборанткою Кауфман стрічки з'єднали дротом та встановили на тримачі так, щоб дозволити їх обертання під кутом від -10 до 370 градусів. Досліджувались три параметри термоелектричного перенесення, за якими пильно стежили науковці крізь екрани комп'ютерів: електрична провідність, термоелектрична провідність та термоелектрорушійна сила.

— Постійна напруга в 1 мВ від джерела напруги Йокогави, — промовив худорлявий Юрген Домашке, обличчя якого нагадувало обтягнутий тканиною череп, — все добре. Вимірюю електропровідність у двозондовій конфігурації.

— Отримав дані, — тихо звітував Морган Еббот.

Опісля чоловіки взялися до вимірювання термоелектричної провідності за схожою схемою, однак без накладеного на зразок електричного поля.

— Моргане, — гукнув Краузе, — отримуй калібрування термометра.

— Є!

Еббот обожнював, коли його німецькі колеги спілкувалися англійською. Вони наче із важким зусиллям різко видихали слова, огортаючи їх жорстким металевим дзвоном. Але зараз глузд та важливість справи стримували його від звичного тонкого гумору. Обличчя не випромінювало жодних емоцій, воно перетворилося на кам'яну плиту, прорізану тонкими щілинами очей.

Кількахвилинну тишу перервав Пауль Краузе:

— Симетрія порушується. Працює!

Екрани комп'ютерів замиготіли графіками та градієнтами. Американець отримував дані та перетворював їх у таблиці, малянки і купи символів.

— Губер зрадіє, коли побачить...

Не встиг Краузе договорити фразу, як двері у комп'ютерну кімнату відчинилися, і усередину влетіла висока жінка у такому ж білосніжному халаті, як і у всіх присутніх. Лора Гесс була

¹ Температура менша за 120 Кельвінів, або приблизно -153 °С.