

Проти всіх арештантів УФТІ було сфабриковано справу щодо участі в антирадянській контрреволюційній групі, яку очолювали Л. В. Шубніков і Л. Д. Ландау. За звинуваченнями діяльність групи полягала в цькуванні наукових співробітників, які займалися військовою тематикою, та організації страйків проти керівництва. Загалом внаслідок цих звинувачень 16 талановитих учених провели кілька років в таборах і в'язницях, піддаючись тортурам 8 з них було позбавлено життя. Серед них Л. В. Шубніков, Л. В. Розенкевич, В. С. Горський, В. П. Фомін, К. Б. Вайнсельберг, П. Ф. Комаров, К. О. Миколаєвський були розстріляні, П. М. Комаров загинув у в'язниці. В історії УФТІ закінчився найпродуктивніший і найтрагічніший період, а вітчизняна наука зазнала значних втрат [5].

УФТІ був одним із найбільш передових інститутів в СРСР. Після розпаду СРСР інститут активно долучився до становлення науково-технічного комплексу України, а також у формування політики і відповідних інститутів України в галузі атомної промисловості, ядерної енергетики, в розвиток матеріалознавства, прискорювальної техніки і нових джерел енергії для потреб держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут». [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://www.kipt.kharkov.ua/bhr.html>
2. Толоч В. Т., Коган В. С., Власов В. В. Физика и Харьков. – Харьков : Тимченко, 2009. – 408 с.
3. Вайсберг О. С. Холодна гора. – Харків: Права людини, 2010 р. – 588 с.
4. Дело УФТИ: [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://old.ihst.ru/projects/sohist/document/ufti/ufti.htm>
5. Ю. В. Павленко, Ю. Н. Ранюк, Ю. А. Храмов. «Дело УФТИ. 1935 – 1938». – Киев: «Феникс» УАННП, 1998. – 324 с.

МАТЕМАТИЧНІ ТАБЛИЦІ ХІХ СТОЛІТТЯ В КОНТЕКСТІ ІСТОРИЧНОГО РОЗВИТКУ ТЕОРІЇ ЧИСЕЛ

Гуда В.С. Лісковець С.М.

Луцький національний технічний університет

вул. Львівська 75, м. Луцьк, 43018

e-mail: lissds09@ukr.net

Однією із основних проблем арифметики – проблемою простих чисел упродовж багатьох віків займалися математики. ХІХ століття

характеризується вагомими науковими напрацюваннями в контексті розвитку теорії чисел. К.Ф.Гаусс зазначав: „Проблема, в якій пропонується відокремити прості числа від складених, а останні розкласти на прості множники, відома як одна із самих важливих і самих корисних в арифметиці“. Ряд математиків, досліджуючи проблеми простих чисел, вирішували такі питання: якою є потужність множини простих чисел; як часто вони зустрічаються в натуральному ряді чисел, чи можна вказати найбільше просте число; які закономірності існують в чергуванні чисел простих і складених. Слід відмітити, що лише видатним математикам ХІХ століття (К.Ф. Гауссу, Л. Діріхле, П.Л. Чебишеву, Б. Ріману, А.М.Лежандру) вдалося досягти значних успіхів у теоретичних дослідженнях множини простих чисел.

Найбільш вагомі результати в напрямку дослідження простих чисел отримав російський вчений П.Л. Чебишев (1821–1890). Він першим зумів обмежити ряд простих чисел алгебраїчними границями, дослідив властивості функції $\pi(x)$, яка вивчає кількість простих чисел, що не перевищує заданого числа x . Аналогічними дослідженнями в цей період займався німецький вчений Б.Ріман (1826–1866), який свої теоретичні напрацювання обґрунтував в роботі „Про кількість простих чисел, що не перевищують даної величини“. Французький математик П.Г. Лежен-Діріхле (1805–1859), узагальнивши теорему Евкліда, досліджував асимптотичні закони для теоретико-числових функцій, довів, що аналогічні закони працюють і для функцій, які описують властивості чисел.

В даний історичний період в науковому математичному просторі склалася така ситуація, що для перевірки отриманих теоретичних фактів потрібні були масштабні таблиці. Потреба об'ємних та якісних таблиць простих чисел, які б охопили великий проміжок натуральних чисел, ставала вимогою часу. Теорія чисел в той період потребувала математичних таблиць, які б підтверджували виведені закони, перевіряли відповідні формули та граничні нерівності.

Однією із найбільш востребуваних таблиць виявилася монументальна праця латинською мовою „*Magnus canon divisorum pro omnibus numeris per 2, 3 et 5 non divisibilibus, et numerorum primorum interjacentium ad millies centena millia accuratius ad 100 330 201 usque...*“, назва якої перекладається як „Великий канон дільників всіх чисел, що не діляться на 2,3 і 5 та простих чисел, що містяться між ними до 100 330 201 Якова Пилипа Кулика (1793–1863), публічного ординарного професора вищої математики в Празькому університеті“. Саме математичні таблиці відомого обчислювача українського походження Я.П. Кулика зробили вагомий внесок у розвиток теорії чисел зокрема та у розвиток математичних дисциплін в цілому.

Затребуваною часом таблицею була робота Кулика „*Divisores numerorum decies centena millia non excedentium etc. Tafeln der einfachen Factoren jeder grösseren Zahl unter einer Million*“ (1825) („Таблиця простих множників всіх великих чисел першого мільйона“) [1]. У передмові до свого видання Кулик зауважував, що на той період існуючі закони, правила арифметики та вчення вищого аналізу не давали можливості для з'ясування границь перших складених чисел, за якими вже немає простих чисел. Таблиця стала наглядним матеріалом для підтвердження теоретично виведених закономірностей. Актуальністю відзначалася також робота вченого „Таблиці квадратів та кубів чисел до 100 000 з використанням до розкладу на множники великих чисел“ (1848) [2]. Крім того, дана праця пропонувала ряд таблиць, які наглядно демонстрували окремі властивості чисел та служили орієнтирами для нових теоретичних досліджень, зокрема, таблиці простих чисел, які можна представити у вигляді квадратів двох цілих чисел; таблиці непарних чисел, які представляються у вигляді різниці кубів двох цілих чисел; таблиці парних чисел, які представляються у вигляді суми кубів двох цілих чисел, тощо.

Кулик, характеризуючи необхідність математичних таблиць, зазначав: „Важливість математичних таблиць, як для вивчення математики, так і для їх застосування в житті людини є безперечною: використання цих таблиць стане корисним вже на першому занятті вивчення цієї науки, при подальшому її вивченні все важливішим і важливішим, і нарешті, для тих, чия професія в тій чи іншій мірі практично пов'язана з математикою, хто може без зайвих затрат часу використовувати дані таблиць, користь їх є безперечно незамінною [2, с. 2]“.

Потрібно зауважити, що в даний історичний період дуже важливими були таблиці, що спрощували обчислення та підрахунки. Так, „*Handbuch mathematischer Tafeln*“ („Довідник математичних таблиць“) [3] Я. Кулика широко використовувався не лише вченими-теоретиками для практичного користування, а був хорошим поштовхом для проведення серйозних аналітичних завдань, широким матеріалом для підтвердження виведених формул. Серед таблиць Кулика, що багато разів перевидавалися, були таблиці „*Neuen Methode Berechnen*“ („Нові методи підрахунку“), „Таблиці для легких розрахунків довжин площ, об'ємів, а також для розрахунків одиниць різноманітної ваги, маси, грошових одиниць“, „Таблиця для обчислення гіперболічних секторів ...“, тощо.

Очевидним є той факт, що математичні таблиці суттєво розширили практичну числову базу теорії чисел у XIX столітті. При цьому таблиці, створені Куликом, поряд із іншими математичними таблицями, створили практичну основу як для теоретичних, так і для прикладних досліджень,

стали необхідним інструментом для нових наукових напрацювань, були незамінними тестами для підтвердження та перевірки уже теоретично обґрунтованих формул, граничних нерівностей. Крім того, таблиці в період відсутності обчислювальних засобів були незамінними раціональними помічниками для численних арифметичних підрахунків, в тому числі для обчислень, що вимагали високої точності.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Kulik J.P.* Divisores numerorum decies millia non excedentium etc. Tafeln der einfachen Factoren jeder grösseren Zahl unter einer Million / J.P. Kulik. – Gratz, 1825. – 286 s.
2. *Kulik J.P.* Tafeln der Quadrat und Kubikzahlen aller natürlichen Zahlen bis Hunderttausend, nebst ihrer Anwendung auf die Zerlegung grösser Zahlen auf ihre Factoren / J.P. Kulik Leipzig, 1848. – 460 s.
3. *Kulik J.P.* Handbuch mathematischer Tafeln/ J.P. Kulik. – Graz, 1824. – 147s.

ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ДИФРАКЦІЙНИХ ГРАТОК

Кононенко П.М., Сліпченко М.С., Климук О. С.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Україна, 03056, м.Київ, пр-т Перемоги 37,

e-mail: pashakononenko@gmail.com

Дифракційні ґратки знайшли своє застосування в багатьох наукових дослідженнях. Зокрема цей прилад складає основу рентгеноструктурного аналізу – найбільш поширеного методу визначення структури речовини, який полягає у вимірюванні параметрів кристалічної решітки за допомогою дифракції рентгенівських променів.

Першим кроком до визначення явища дифракції став лист від юриста Френсіса Гопкінсона до відомого американського астронома Девіда Ріттенхауза (1732-1796), в якому пропонувалося дослідити дивне оптичне явище. Переглядаючи джерела світла через натягнуту хустку, Гопкінсон спостерігав темні смуги. При переміщенні хустки вправо та вліво ці смуги залишалися нерухомі, хоча, на думку Ф. Гопкінсона, вони повинні були рухатися. Д. Ріттенхауз був зацікавлений цим явищем та вирішив повторити експеримент [1].

Для проведення експерименту з більшою точністю було створено дифракційну ґратку, у вигляді квадрату з паралельних волосків довжиною