

К.П. ГУРОВ - ПЕРСОНАЛІЯ ДО 100 РІЧЧЯ

6 березня 2018 року виповнюється 100 років з дня народження Кирила Петровича Гурова – видатного радянського фізика-теоретика в галузі фізичної кінетики та дифузії в матеріалах. Його учні та учні його учнів зараз складають основу наукового потенціалу кафедри фізики Черкаського університету, працюють також і на кафедрах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, прикладної математики, інтелектуальних систем прийняття рішень. Тому цілком природньо відзначити сторіччя К.П.Гурова у серії «Фізико-математичні науки» Вісника ЧУ.

Кирило Петрович Гуров (1918-1994) народився в сім'ї кадрового офіцера. У 13 років важко захворів, після чого повністю втратив слух. Незважаючи на це, успішно закінчив школу і в 1936 році поступив до фізико-математичного факультету Московського університету, вчився там по індивідуальній програмі і закінчив МДУ з відзнакою 23 червня 1941 року. (І це незважаючи на те, що в 1937 році його батько був репресований.) 23 червня того трагічного року всім було не до розподілу випускників. Кирило Гуров, незважаючи на глухоту, був направлений працювати на оборонний завод у Куйбишеві. Працював шліфувальником, перевиконував норму. Я особисто бачив статтю часів війни про Кирила Гурова як передовика виробництва.

В 1944 році Кирило Петрович вернувся в Москву і поступив в аспірантуру до одного з найбільш видатних радянських фізиків і математиків (власне, за походженням і освітою українського вченого) Миколи Миколайовича Боголюбова, який тоді працював одночасно в Москві і Києві. Результатом їх роботи стала спільна стаття «Кинетические уравнения в квантовой механике» (ЖЭТФ, том 17, стор.614 (1947), яка зробила авторів всесвітньо відомими. На основі згаданих результатів Кирило Петрович успішно захистив кандидатську дисертацію. Пізніше розвиток цих ідей і результатів, методу Боголюбова-Гурова був викладений у відомій монографії «Основания кинетической теории» (видавництво Наука, 1966), яка стала класичною. Однак подальша його кар'єра на тривалий час була зупинена – йому пригадали батька-«ворога народу», так що знайти роботу у науково-дослідному інституті чи університеті виявилось неможливо. До 1954 року він працював технічним редактором у науковому видавництві (шукав і виправляв помилки у формулах і текстах). У 1954 році, після смерті Сталіна, його таки «ризикнули» взяти на дослідницьку роботу в Інститут металургії АН СРСР, в якому він і пропрацював 40 років до кінця життя. Він приніс свій підхід, свої теоретичні методи, своє фундаментальне розуміння кінетики та ієрархії кінетичних процесів у фізику матеріалів (захистивши докторську дисертацію в 1968 році). Зокрема, важливу роль у розвитку теорії взаємної дифузії в металевих сплавах зіграв його «метод діркового газу».

Ось список монографій, які були написані К.П.Гуровим або під його керівництвом:

Гуров К. П. Основания кинетической теории. Метод НН Боголюбова. – Наука, 1966.



Боровский И. Б., Гуров К. П., Марчукова И.Д., Угасте Ю. Э. Процессы взаимной диффузии в сплавах. – Наука, 1973.

Гуров К. П. Феноменологическая термодинамика необратимых процессов. – Наука, 1978.

Плавление, кристаллизация и фазообразование в невесомости. Наука, 1979 (у співавторстві)

Гуров К. П., Карташкин Б. А., Угасте Ю. Э. Взаимная диффузия в многофазных металлических системах. – Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1981.

Автор цього матеріалу познайомився з Кирилом Петровичем в 1978 році, коли той був уже визнаним авторитетом у теорії дифузійних процесів. Знайомство з ним перевернуло моє життя, але про це колись буде написано окремо. Зустрічі і спілкування з Кирилом (так його називали і друзі, і учні) були для мене як ковток свіжого повітря. Для спілкування з ним всі ми повинні були вивчити мову жестів. При цьому Кирило читав по губам і взагалі закінчував фрази за співрозмовника. При такому спілкуванні будь-яка фальш автоматично відфільтровується. Говориться лише справді важливе і щире. Він не повчав, а підказував, у якому напрямі варто шукати. Щирість, простота і доброта Кирила вражали. Його любили всі – від прибиральниць до академіків.

Разом із Кирилом Петровичем, мною і черкаської науковою командою були розвинуті теорія дифузійної конкуренції фаз, теорія зародкоутворення в полі градієнта концентрації, теорія взаємної і реакційної дифузії при обмеженій ефективності джерел і стоків вакансій, теорії впливу струму на кінетику реакційної дифузії. Ідеї Кирила Петровича уже після його смерті стали вихідними при створенні теорій біфуркацій кіркендалових площин, індукованої потоками коалесценції при взаємній дифузії, теорії утворення і колапсу порожнистих наноструктур, теорії індукованої потоками нуклеації, теорії твердофазних реакцій через точковий контакт.

Всі ми живі своїми продовженнями. Продовження Кирила Гурова не затухають, а множаться з кожним роком. Будемо пам'ятати!

А.М.Гусак,
професор кафедри фізики ЧНУ

K.P. GUROV - PERSONALIA

On March 6, 2018 we celebrate the 100th anniversary of the birth of Cyril (in Russian - Kirill) Petrovich Gurov, the prominent Soviet physicist - specialist in the field of physical kinetics and diffusion in materials. His students and students of his students now form the basis of the research potential of the Department of Physics at the Cherkasy National University, they also work at the departments of automation and computer-integrated technologies, applied mathematics, intellectual decision-making systems. It is therefore quite natural to mark the centenary of professor Gurov in the series "Physics and Mathematics" edited at Cherkasy University.

Cyril Gurov (1918-1994) was born in a family of a Russian officer who was later repressed in 1937. At age 13 Cyrill fell seriously ill, after this he became completely deaf. Despite this, he successfully graduated from the school and in 1936 entered the Faculty of Physics and Mathematics of Moscow University. Cyrill graduated from Moscow State University with honors on June 23, 1941. (All this despite the fact that his father was repressed.) On June 23 of that tragic year the distribution of graduates was not the central problem. Cyril Gurov, despite deafness, was directed to work at a defense plant in Kuibyshev (now Samara). He worked as a grinder, and he systematically exceeded the production rate. I personally saw the article of the war times about Cyril Gurov as a leader in production.

In 1944, Cyril returned to Moscow and entered postgraduate study under supervision of the world-known Soviet physicist and mathematician (in fact, Ukrainian scientist, according to his origin and education) M.M. Bogolyubov, who then worked simultaneously in Moscow and Kiev. The result of their work was the joint paper "Kinetic equations in quantum mechanics" (ZhETF, volume 17, p.614 (1947), which made the authors world-famous. On the basis of the above-mentioned results, Gurov successfully defended his Ph.D., and later the development of these ideas and results, Bogolyubov-Gurov's method was described in the well-known monograph "Foundations of the kinetic theory" (Nauka Publishing House, 1966), which became classical. However, his further career for a long time was stopped – “thanks to” his father - "enemy of the people". He could not manage to find a research position till 1954, he worked as a technical editor in a scientific publishing house (he was looking for and correcting mistakes in formulas and texts). In 1954, after Stalin's death, he was offered the research position at the Institute of Metallurgy (Soviet Academy of Sciences) where he worked 40 years till the end of his life. He introduced his approach, his theoretical methods, his fundamental understanding of the kinetics and the hierarchy of kinetic processes in the physics of materials (he defended his doctoral dissertation in 1968), In particular, he played an important role in the development of the theory of mutual diffusion in metal alloys "the method of the hole gas". Here is a list of monographs written by prof. Gurov or/and under his guidance:

Gurov K. P. The foundations of kinetic theory. Method of NN Bogolyubov. - Science, 1966.



Borovskii I. B., Gurov K. P., Marchukova I. D., Ugaste Yu. E. Processes of mutual diffusion in alloys. - Science, 1973.

Gurov KP Phenomenological thermodynamics of irreversible processes – Nauka Publ.,1978.

Melting, crystallization and phase formation under zero gravity. – Ed. K.P.Gurov - Nauka Publ, 1979 (co-authored)

Gurov K. P., Kartashkin B. A., Ugaste Yu. E. Mutual diffusion in multiphase metallic systems - Nauka Publ., 1981 The author of this material got acquainted with Gurov in 1978, when he was already recognized state-of-art expert in the theory of diffusion processes. Getting acquainted with him turned my life over, but this aspect will be described elsewhere. Meetings and communication with Kirill (friends, colleagues and students used to call him in such a way) were for me like a sip of fresh air. To communicate with him all we had to learn the language of the gestures. At the same time, Cyril read on our lips and generally used to finish phrases for the interlocutor. With such communication any falsehood is automatically filtered out. Only truly important and sincere could be said. He did not teach, but just hinted in which direction we could look in our research. The sincerity, simplicity and kindness of Cyril impressed everybody. He was loved by everyone - from cleaners to academics.

Professor Gurov, me and our Cherkassy research team jointly developed the theory of diffusion competition of phases, the theory of nucleation in the gradient concentration field, the theory of inter- and reactive diffusion with limited efficiency of sources and drains of vacancies, the theory of the influence of electromigration on the kinetics of reaction diffusion. The ideas of professor Gurov, after his death, were in the origin of the theories of bifurcation of the cortical plane, induced by coalescence flows with mutual diffusion, the theory of formation and collapse of hollow nanostructures, the theory of flux-induced nucleation, and the theory of the point-contact solid-state reactions.

We all live in our continuations. The continuations of Cyril Gurov do not fade, but grow and spread with each passing year. Let's remember!

A.M. Gusak,
Professor of the Department of Physics, ChNU