

питання-припущення «батька» кібернетики Норберта Вінера: «А чи не існують кілька Боголюбових, кожен із яких є найбільшим фахівцем у своїй галузі?».

«З ім'ям академіка М.М. Боголюбова пов'язана ціла епоха у розвитку сучасної математики, механіки, фізики. Він належить до плеяди тих видатних учених-природодослідників, яких подарувала світові наша Батьківщина», — писав у газеті «Известия» від 15 лютого 1992 року в некролозі «Пішов із життя великий російський вчений,

класик світової науки» президент Російської академії наук Ю.С. Осипов. Прості та вагомні слова.

Завершу свою доповідь геніальними рядками із «Щоденника провінціала в Петербурзі» М.Є. Салтикова-Щедріна, які полюбляв цитувати Микола Миколайович не без думки про стан науки в рідній країні: «Буваючи серед людей усякого стану, я завжди помічав, що лише ті з них цілком щасливі, котрі тримають себе на достатній відстані від науки».

**В.Г. БАР'ЯХТАР,
академік НАН України,
директор Інституту магнетизму НАН України та МОН України**

Сьогодні ми відзначаємо 100 років від дня народження Миколи Миколайовича Боголюбова — одного з найбільших природодослідників минулого століття. Розкажу про два напрями у фізиці, розвиток яких відбувався завдяки цьому вченому.

По-перше, це новий стан речовини, що виникає при температурах, близьких до абсолютного нуля. У 1947 р. М.М. Боголюбов розробив теорію нового стану газів із слабким відштовхуванням між молекулами газу. Він уперше знайшов спектри енергії такої системи й описав властивості речовини в цьому стані.

У 1995–1996 рр. було проведено експерименти зі спостереження боголюбівського стану в розріджених газах лужних металів (рубідій-87, натрій-23, літій-7) за температур, що дуже близькі до абсолютного нуля. Результати повністю відповідали прогнозам Миколи Миколайовича. У 2001 р. фізики Е. Корнелл, В. Кеттерле і К. Віман отримали Нобелівську премію за ці дослідження.

Друга проблема, якій приділю увагу, пов'язана з фізичною кінетикою. До 1872 р.

існувала тільки макроскопічна теорія теплових явищ. У 1872 р. австрійський фізик Больцман установив основне рівняння для опису теплових явищ у газах на атомному рівні. Він також відкрив математичний вираз для ентропії (міри хаосу газів) і довів закон її зростання з часом. Ці результати сьогодні належать до золотого фонду фізики. Проте їхня доля спочатку була важкою. Результатів Больцмана не зрозуміли його сучасники і піддали їх нищівній критиці. Великий Пуанкаре навіть заборонив своїм учням читати роботи Больцмана. Справа в тому, що рівняння Больцмана містило стрілу часу й описувало тільки те, що пов'язано з майбутнім. Такого в науці ще не було. Рівняння Ньютона впродовж трьохсот років успішно описували і минуле, і майбутнє і не містили стрілу часу. Тому критика Больцмана відбувалася під гаслом: «Раз ваша теорія суперечить Ньютону, значить вона — неправильна».

У 1946 р. у праці «Проблеми динамической теории в статистической физике» М.М. Боголюбов сформулював фізичний

сценарій переходу від зворотної механіки Ньютона до незворотних рівнянь фізичної кінетики, розв'язавши відповідно драму ідей «Ньютон—Больцман» і започаткувавши розвиток фізичної кінетики. Праця Миколи Миколайовича багата на новаторські фізичні та математичні ідеї. Вона написана чітко і зрозуміло, гіпотези й нові результати послідовно доведені. При її вивченні мене не покидало відчуття захоплення красою цієї роботи. Було очевидно, що хоча вона й написана зрозуміло, проте позначена відбитком генія.

М.М. Боголюбов не тільки отримав усі відомі до нього результати фізичної кінетики, але й показав шляхи її подальшого розвитку. Перший крок на цьому шляху він зробив сам зі своїм аспірантом К.П. Гуровим. У 1947 р. вони отримали квантове кінетичне рівняння й довели існування в газі атомів квазічастинок.

Мені приємно відзначити, що ідеї вченого інтенсивно розвивалися в Академії наук України. У 1961 р. я і С.В. Пелетмінський застосували ідеї М.М. Боголюбова для дослідження релаксації в плазмі в сильному магнітному полі. Про цю роботу розказали Миколі Миколайовичу й отримали його повне схвалення. Моя співпраця з ним тривала до 1992 року, нині продовжую працювати з його учнями.

У 1967 р. С.В. Пелетмінський і О.О. Яценко опублікували працю, у якій було значно розвинуто техніку отримання кінетичного рівняння для атомів газу. Наступного року ми знайшли інтеграл зіткнень у старших порядках. У 1974 р. С.В. Пелетмінський і О.Й. Соколовський на основі ідей М.М. Боголюбова довели закон зростання ентропії.

І.Р. Юхновський широко застосовував і розвивав методи М.М. Боголюбова для дослідження фазових переходів і розвитку фізики конденсованого стану. А.Г. Загородній застосовував його ідеї для вивчення пи-

лової плазми. Він запропонував кінетичні рівняння для плазмових частинок і порошків та знайшов для них нові важливі рішення. В.Ф. Лось довів одну з гіпотез Боголюбова щодо побудови кінетичного рівняння.

О.Н. Сісакян у своїй статті про Миколу Миколайовича писав: «Ніколи не залишали його байдужим не тільки цікаві наукові ідеї, але й людські потреби». Це повною мірою я відчув на собі. Коли я працював в Донецьку, до нас часто приїжджав син М.М. Боголюбова. Він виголошував доповіді та опонував нашим співробітникам. Якось Боголюбов молодший сказав мені: «Вікторе Григоровичу, якщо вам потрібно, не соромтеся і звертайтеся прямо до Миколи Миколайовича і у наукових, і у життєвих справах». Я, звичайно, розумів, що поїздки Миколи Миколайовича молодшого до Донецька відбувалися зі схвалення його батька.

Коли в 1982 р. Б.Є. Патон запросив мене працювати до Києва, я поїхав радитися з М.М. Боголюбовим. Відповідь його була коротка і вичерпна: «Раз вас запросив особисто Патон, потрібно їхати». Потім трохи помовчав і додав: «Вам треба вивчати українську мову». Після цього ми перейшли до фізики.

Хочу сказати декілька слів і про Євгенію Олександрівну, дружину Миколи Миколайовича. Наша делегація була в Італії. Відомий фізик Абдус Салам запросив М.М. Боголюбова до себе в Трієст. Усі вийшли проводити Миколу Миколайовича і Євгенію Олександрівну. Учений забалакався й залишив свій знаменитий чорний портфель на лавці. Дружина взяла його, щоб піднести Миколі Миколайовичу. Він почав сварити її, а вона мовчить. Я запитав, чому вона мовчала. Її відповідь уразила мене: «Микола Миколайович — геній, і я хочу й зобов'язана робити все, щоб він не нервував».