

Здатність М.М. Боголюбова поєднувати роботу з громадянським обов'язком стала прикладом для його учнів, з-поміж яких 9 російських і 6 українських академіків.

Настанови видатного вченого можна концентровано виразити в таких рядках:

1. Школярам і студентам: «Шукайте в собі іскру; ту струну, яка може задзвеніти і осяяти радістю ваше життя. Боріться за мрію. Пам'ятайте слова Марка Шагала: «Будь-яку справу потрібно робити на межі своїх можливостей. І не ради грошей, а ради якості. Бо тільки якість додає значення Вашому життю».

2. Наставникам (учителям і професорам): «Вгадайте Божий дар в учневі; допоможіть розвинути цей дар згідно з його можливос-

тями, мабуть, віддавши частину себе, як це зробив Микола Митрофанович Крилов».

3. Батькам: «Діти — майбутнє людства. Ваш борг — не стільки вигодувати тілесно, а виростити етично. Беріть приклад з Ольги Миколаївни і Миколи Михайловича».

Завершуючи, хочу зазначити, що на храмі Всемилоствитого Спаса в Нижньому Новгороді, у якому в післяреволюційні роки служив батько Миколи Миколайовича, на прохання парафіян встановлено пам'ятну дошку: «В пам'ять долголетнего служения 1925–1934 гг. в храме Всемилоствейшего Спаса протоиерея Николая Боголюбова (1872–1934 гг.), воспитавшего для Российской земли трех сыновей — академиков».

М.М. БОГОЛЮБОВ (мол.), член-корреспондент РАН

Я хотів би зупинитися на такій науковій галузі, як статистична механіка рівноважних і нерівноважних процесів, що посідає особливе місце в науковій спадщині М.М. Боголюбова і де він отримав найважливіші результати, які згодом стали класичними і названі його ім'ям. Передовсім, це метод функціональних рівнянь і ланцюжків рівнянь для функцій розподілу, метод апроксимуючого гамільтоніана, метод функції Гріна, метод дослідження систем з порушеною симетрією, метод варіаційних нерівностей для термодинамічних потенціалів.

Усі ці методи й отримані в їхніх межах результати знайшли широке застосування у фізиці конденсованого стану і квантовій фізиці. Вони лежать в основі розв'язання найважливіших проблем прикладної математичної фізики. Якщо ми почнемо з методу функціональних рівнянь, можна відзначити, що Микола Миколайович був першим, хто довів, що кінетичні рівняння можуть бути записані у вигляді ланцюжків

рівнянь. У сучасній літературі, присвяченій кінетичним рівнянням і нерівноважним процесам, їх називають ієрархічними ланцюжками на честь їхніх творців — Боголюбова, Борна, Гріна, Кірквуда та Івона.

Важливим внеском у розвиток статистичної механіки стала також видатна монографія М.М.Боголюбова «Проблемы динамической теории в статистической физике». У ній зібрані основні результати опису багаточасткових функцій розподілу в межах методу функціональних рівнянь і рішення з їх допомогою конкретних модельних систем, введення концепції ієрархії часів релаксації в статистичній фізиці, використання якої зробило б можливим створення регулярних методів теорії збурення. Усі ці методи стали основою нерівноважної статистичної фізики, їх розвивали, застосовували дослідники всього світу.

Ще один аспект, якого я хотів би торкнутися, це видатні роботи М.М. Боголюбова і його учнів, які увінчалися в 1957 році ство-

ренням мікроскопічної теорії надпровідності. Тоді було вперше встановлено існування глибокої фізичної і математичної аналогії між явищами надпровідності і надплинності. Подібна ж ідея корельованих пар частинок з нульовим сумарним імпульсом зіграла важливу роль у побудові мікроскопічної теорії ядра, де пара нейтронів і протонів також виявляється корельованою.

Можна згадати важливі результати в галузі спонтанного порушення симетрії і квазісередніх. Потрібно сказати, що сьогодні ідеї М.М.Боголюбова використовують при створенні мікроскопічної теорії високотемпературної надпровідності, хоча багато питань усе ще чекають відповіді теоретиків, а розв'язання проблеми високотемпературної надпровідності — це питання найближчого майбутнього, яке можна порівняти за впливом на розвиток людського суспільстві лише з відкриттям ланцюгової реакції розщеплення атомних ядер. У цьому контексті слід відзначити книгу М.М. Боголюбова та Д.В. Ширкова «Введение в теорию квантованных полей». Вона витримала багато видань, за нею вчаться студенти різних поколінь.

Хочу також відзначити відомих учнів Миколи Миколайовича, зокрема: Василя Сергійовича Владимирова, Анатолія Сергійовича Логунова, Остапа Степановича Парасюка та їхніх співробітників. Виявилося, що застосування до висновку дисперсійних співвідношень системи аксіом має більш широке значення і зручніше для систематичної побудови інших важливих розділів квантової фізики теорії поля. Так, напри-

клад, було введено поняття про амплітуду розсіяння як про єдину аналітичну функцію двох кінематичних комплексних змінних, різні граничні значення якої описують різні фізичні процеси. Це поняття відіграло вирішальну роль в отриманні строгих обмежень амплітуди розсіяння в області високих енергій. З цього напрямку виросла нова галузь фізики — фізика інклюзивних процесів. Тут важливим були праці Боголюбова, Тавхелідзе і Владимирова й гіпотеза кольорових кварків, яка була висловлена Миколою Миколайовичем.

Не можна не сказати кілька слів про проблему полярона, тому що серед різноманітних наукових інтересів М.М. Боголюбова були також інтереси, пов'язані з рухом електронів у кристалах. Серед знаменитих людей, які розробляли теорію полярона, — Ландау, Пекар, Фейнман, Фр'юліх та інші. Микола Миколайович підійшов до питання про розв'язання задачі полярона дещо іншим способом. Боголюбов увів так званий Т-добуток, у певному сенсі аналог для R-операції, яка була запропонована спільно з О.С. Парасюком. Виявилося, що цей підхід результативний і дає набагато простіше рішення для дослідження багатьох задач фізики полярона.

Дозвольте на закінчення сердечно подякувати Президентіві України Вікторіві Андрійовичу Ющенку, президентіві НАН України Борисіві Євгеновичу Патону, Президії НАН України за допомогу в організації і підтримці в проведенні низки ювілейних заходів і конференцій в Україні, присвячених 100-річчю від дня народження академіка М.М. Боголюбова.