# НАУКОВА СПАДЩИНА

**ЗАГОРОДНІЙ**
**Анатолій Глібович —**
академік НАН України,
віце-президент НАН України,
директор Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України

**ЛОКТЄВ**
**Вадим Михайлович —**
академік НАН України,
академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України

**САМОЙЛЕНКО**
**Анатолій Михайлович —**
академік НАН України,
академік-секретар Відділення математики НАН України,
директор Інституту математики НАН України

## ГЕНІЙ НАУКИ

### До 110-річчя від дня народження академіка М.М. Боголюбова

*21 серпня виповнюється 110 років від дня народження одного з велетнів науки XX ст., видатного математика і фізика-теоретика академіка Миколи Миколайовича Боголюбова. У всьому світі визнано його величезний внесок у науку, який стосується найрізноманітніших галузей — нелінійної механіки, ядерної фізики, квантової теорії поля, фізики високих енергій, статистичної механіки, фізики конденсованого стану речовини тощо. Праці цього без перебільшення геніального вченого значною мірою змінили «ландшафт» кожного із зазначених напрямів. Не менш вражаючий слід залишив Микола Миколайович і як організатор науки — створені ним кафедри, дослідницькі групи, цілі інститути успішно працюють донині, а школа Боголюбова, що зросла на його ідеях, успішно розвивається уже в четвертому її поколінні. Авторитетна думка Боголюбова мала вирішальне значення при прийнятті цілої низки рішень, які стосувалися науково-технічного поступу в СРСР, до неї прислухалася міжнародна наукова спільнота, а його внесок у зміцнення міжнародної співпраці тодішнього СРСР важко переоцінити.*

Микола Миколайович Боголюбов (1909–1992)

110-річчя від дня народження Миколи Миколайовича Боголюбова є доброю нагодою згадати про науковий доробок геніального вченого і ще раз відзначити його неоціненний внесок у розвиток світової науки. Про життєвий і творчий шлях Миколи Миколайовича написані численні біографічні матеріали та спогади, тому згадаємо лише найголовніші віхи його життя і творчості. Хоча навіть при побіжному їх описанні навряд чи вдасться уникнути окремих збігів з життєписом М.М. Боголюбова, який можна знайти в інших авторів, — надто вже непересічна і багата на яскраві події його біографія.

Микола Миколайович Боголюбов народився 21 серпня 1909 р. у Нижньому Новгороді. Цього ж року сім'я Боголюбових переїжджає з Нижнього Новгорода до м. Ніжин Чернігівської губернії, де його батько, уже відомий на той час богослов Микола Михайлович Боголюбов, отримав місце законоучителя в Історико-філологічному інституті князя Безбородька. Слід зауважити, що цей інститут мав давні просвітницькі традиції і високу репутацію. Досить згадати, що його вихованцями

Батько М.М. Боголюбова — професор Університету Святого Володимира Микола Михайлович Боголюбов

були такі видатні особистості, як Микола Гоголь, Євген Гребінка, Леонід Глібов та ін. Через чотири роки Микола Михайлович отримує посаду професора богослов'я в Університеті Святого Володимира, і вся сім'я переїздить до Києва.

У 1917 р. Миколі Боголюбову виповнюється вісім років, і він вступає до підготовчого класу Першої Олександрівської класичної київської гімназії, але навчається там усього лише неповні два роки. Перешкодою для продовження занять стали революція і громадянська війна. У 1920 р. в Києві остаточно встановлюється радянська влада, кафедру богослов'я ліквідують, і батько Миколи змушений взяти парафію в селі Велика Круча Полтавської губернії. Сам Микола починає відвідувати Великокручанську семирічку, яку закінчує в 1922 р. Згадуючи цю школу, Микола Миколайович говорив, що педагогічний колектив, який склався у семирічці, зробив би честь найкращій зі столичних шкіл. До речі, свідоцтво про закінчення семирічки було єдиним документом про освіту, який Микола Миколайович отримав за все своє життя, а про оцінку офіційно отриманої освіти красномовно говорять його слова: «Вченим я став у Великій Кручі». На момент закінчення школи, завдяки шкільній та домашній освіті, у свої 13 років Микола Боголюбов мав знання на рівні випускника фізико-математичного факультету університету.

У 1922 р. сім'я Боголюбових повертається до Києва. Знаючи про здібності сина оволодівати знаннями, Микола Михайлович звернувся до відомого математика академіка Дмитра Олександровича Граве, який після знайомства з молодим Боголюбовим повідомив його батькові, що відвідувати лекції у будь-якому з вищих навчальних закладів юнакові немає сенсу, з ним потрібно працювати індивідуально. Відтоді Боголюбов почав брати участь у семінарах академіка Граве. Навесні 1923 р. відбулася подія, яка стала доленосною для молодого Боголюбова, — він зустрів свого вчителя, наставника і майбутнього колегу академіка Миколу Митрофановича Крилова, який почав проводити для Боголюбова спеціальні заняття з математики і механіки, ставлячи перед ним складні завдання. Коли Миколі Боголюбову виповнилося 15 років, він публікує свою першу наукову роботу, а 1 червня 1925 р. було видано спеціальну постанову Укрглавнауки, де йшлося: «З огляду на феноменальні здібності з математики, вважати М. Боголюбова на становищі аспіранта науково-дослідної кафедри математики в Києві з 18.07.1925 р. Включити його в список на заробітну плату».

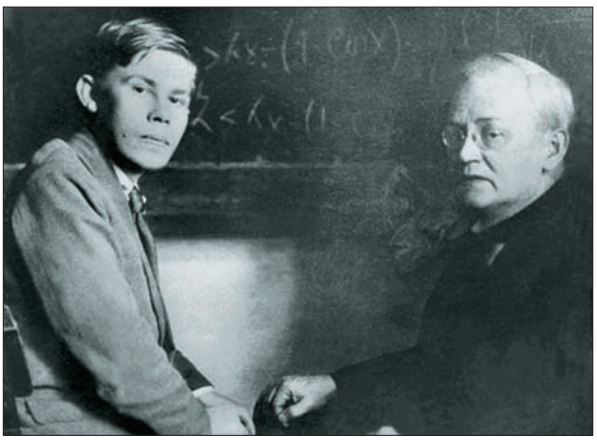
У 1930 р. до М. Боголюбова прийшло і перше визнання — на міжнародному конкурсі він отримав премію Академії наук Болоньї (Італія). Тоді ж, а саме 6 квітня 1930 р., після доповіді на загальних зборах фізико-математичного відділення Всеукраїнської академії наук (ВУАН), за поданням Д. Граве і М. Крилова Боголюбову було присуджено науковий ступінь доктора наук без захисту дисертації. Вчене звання професора по кафедрі «Теорії функцій» М.М. Боголюбову було присвоєно у 1936 р., невдовзі після того, як він почав викладати в Київському університеті. Пізніше, у 1939 р., М.М. Боголюбова було обрано членом-кореспондентом,

у 1948 р. — академіком АН УРСР. У 1947 р. він стає членом-кореспондентом АН СРСР, а в 1953 р. — її дійсним членом.

До найважливіших результатів Миколи Миколайовича у 1932–1937 рр., безумовно, слід віднести створення ним, разом зі своїм учителем, нового розділу математичної фізики — теорії нелінійних коливань, що згодом здобула назву нелінійної механіки. Зокрема, вони розробили нові методи інтегрування нелінійних диференціальних рівнянь, що описують коливальні процеси. Ці результати було узагальнено в багатьох спільних монографіях Боголюбова і Крилова цього періоду. Серед них — «Про деякі формальні розклади нелінійної механіки», «Нові методи нелінійної механіки» і «Застосування методів нелінійної механіки до теорії стаціонарних коливань», «Вступ до нелінійної механіки». У наступні роки нелінійну механіку в Києві активно розвивав учень Миколи Миколайовича академік Ю.О. Митропольський і його школа. У 1955 р. вийшла друком фундаментальна монографія М.М. Боголюбова і Ю.О. Митропольського «Асимптотичні методи в теорії нелінійних коливань», яка набула широкої популярності. У наш час ці методи стали робочим інструментом досліджень у різноманітних галузях науки і техніки — машинобудуванні, радіоелектроніці, електротехніці тощо.

У 1935–1936 рр. М.М. Боголюбов представляє кафедру математичної фізики ВУАН за кордоном. Він читає лекції з теорії нелінійних коливань в Інституті Анрі Пуанкаре у Франції, у Бельгійському математичному товаристві, Бельгійському науково-дослідному інституті. А в 1940 р., після приєднання Північної Буковини до України, Микола Миколайович брав участь у формуванні математичної кафедри на фізико-математичному факультеті Чернівецького університету.

Влітку 1941 р. у складі Академії наук М.М. Боголюбова було евакуйовано до Уфи, а потім направлено до Москви. У цей час, як пише Микола Миколайович в автобіографії, він, продовжуючи теоретичні дослідження з нелінійної механіки, займався переважно проблемами оборонної тематики. До Києва М.М. Боголюбов повернувся на початку 1944 р.



Микола Боголюбов зі своїм вчителем М.М. Криловим

Один з найбагатших на новітні ідеї періодів творчості М.М. Боголюбова пов'язаний з Києвом, зокрема з Інститутом математики (1945–1956 рр.), а згодом — з Інститутом теоретичної фізики, який він заснував у 1966 р. і був його директором до 1973 р. і який тепер названий його ім'ям. Фундаментальні дослідження М.М. Боголюбова започаткували нові напрями теоретичної і математичної фізики. Зокрема, було написано класичні праці з сучасної статистичної теорії.

Так, у 1946 р. опубліковано всесвітньо відому монографію М.М. Боголюбова «Проблеми динамічної теорії в статистичній фізиці». Результати, що увійшли до неї, знаменували новий етап у розвитку статистичної механіки після досягнень, пов'язаних з іменами таких постатей, як Дж. Максвелл, Л. Больцман, Дж. Гіббс.

М.М. Боголюбов запропонував динамічний підхід до побудови кінетичної теорії, заснований на введенні ланцюжка рівнянь для рівноважних і нерівноважних багаточастинкових функцій розподілу — ланцюжка рівнянь Боголюбова–Борна–Гріна–Кірквуда–Івона (тут слід зауважити, що з усіх співавторів цього фундаментального результату М.М. Боголюбову належить найбільш загальна і математично строга побудова ланцюжка). Використавши

Урочисте відкриття нового корпусу Інституту теоретичної фізики АН УРСР. 1970 р.

Академіки О.С. Давидов, О.Г. Ситенко і М.М. Боголюбов. 1970 р.

розклад цього ланцюжка за малим параметром та застосувавши припущення про існування ієрархії масштабів часу (відомої у світовій літературі як ієрархія характерних часів Боголюбова), М.М. Боголюбов отримав замкнуті кінетичні рівняння для одночастинкових функцій розподілу не лише для нейтрального газу (кінетичне рівняння Больцмана), а й для плазми. Останнє рівняння сьогодні має назву кінетичного рівняння Боголюбова–Балеску–Ленарда. При цьому замість гіпотези Больцмана про молекулярний хаос він запропонував принцип повного ослаблення початкових кореляцій (принцип Боголюбова), що дало змогу розрахувати інтеграли зіткнень на основі редукованого ланцюжка рівнянь для функцій розподілу.

Для опису наступного етапу еволюції системи М.М. Боголюбов отримав рівняння гідродинаміки. Яким же непересічним мав бути талант, щоб завдяки лише одній монографії уславити її автора на весь світ чотирма іменними результатами. Сьогодні без цих досягнень теоретичної фізики неможливо навіть уявити дальший поступ у розв'язанні актуальних проблем гідромеханіки, аеро- та газодинаміки, фізики плазми, метеорології.

1947 рік — ще один геніальний результат: створення мікроскопічної теорії надплинності. Стаття, в якій було сформульовано цю теорію, протягом багатьох років залишалася однією з найцитованіших робіт сучасності. Саме в цій роботі М.М. Боголюбов уперше застосував новий математичний прийом, відомий сьогодні як канонічне перетворення Боголюбова. На прикладі слабонеідеального бозе-газу Микола Миколайович зміг з перших принципів пояснити формування спектра збуджень надплинної рідини і тим самим зрозуміти природу цього макроскопічного квантового явища. Пізніше він узагальнив запропонований ним математичний апарат і для побудови мікроскопічної теорії надпровідності.

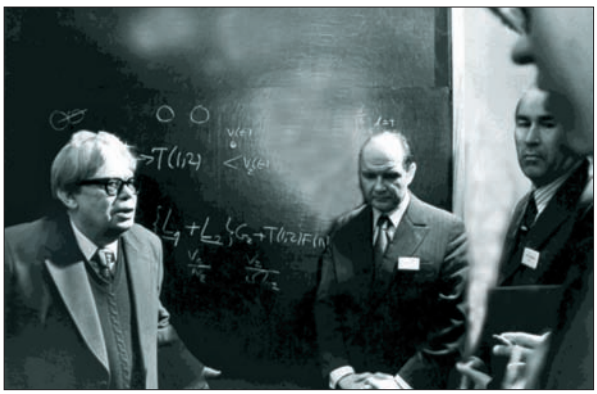
М.М. Боголюбов досконало володів методами вторинного квантування для квантових статистичних систем. Підтвердженням тому можуть бути його «Лекції з квантової статистики», видані в 1949 р. Природно, що це сприяло його інтересу до проблем квантової теорії поля, де йому також вдалося отримати ряд результатів першорядного значення. Блискучим прикладом може слугувати розроблення методу усунення розбіжностей у квантовій теорії поля, заснованого на використанні так званої віднімальної процедури, і доведення однією з центральних теорем теорії перенормувань, відомої як теорема Боголюбова–Парасюка. Щоб зрозуміти важливість цього результату, досить згадати, що саме ця теорема слугує основою для доведення перенормування найсучасніших квантово-польових теорій.

Відкриття загальної форми віднімальної процедури та її обґрунтування мали величезне значення для подальшого розвитку фізики високих енергій. Воно дало змогу, зокрема, довести перенормовність єдиної теорії електрослабкої взаємодії, а також суперсиметричних теорій, отримати операторні розклади на малих відстанях, вивчити фазові переходи тощо. Зауважимо, що майже всі наведені вище результати стосуються київського періоду творчості Миколи Миколайовича.

У 1951–1953 рр. М.М. Боголюбова було направлено на роботу до надтаємного об'єкта Радянського Союзу — «Арзамас-16» (м. Саров), а також в Інститут атомної енергії (нині — «Курчатовський інститут» у Москві), де паралельно з математичним забезпеченням робіт зі створення водневої зброї він працював над проблемами, пов'язаними з розробленням магнетного термоядерного реактора. Слід зауважити, що результати, отримані тоді Миколою Миколайовичем, було розсекречено лише через багато років. Після цього з'ясувалося, що він раніше за інших теоретиків одержав низку результатів з кінетичної теорії плазми, які інші автори отримали незалежно і оприлюднили у відкритій літературі до зняття грифа секретності з результатів М.М. Боголюбова.

З 1948 р. Микола Миколайович одночасно з роботою в Києві очолював відділ математичної фізики в Інституті хімічної фізики в Москві, а від 1949 р. — ще й відділ теоретичної фізики Математичного інституту ім. В.А. Стєклова АН СРСР. У 1956 р. М.М. Боголюбову, як визначному теоретику, було доручено керувати створеною ним Лабораторією теоретичної фізики Об'єднаного інституту ядерних досліджень (ОІЯД) у Дубні. А в січні 1965 р. на сесії повноважних представників урядів держав — членів цього інституту Миколу Миколайовича Боголюбова було обрано директором ОІЯД, яким він керував понад 20 років. Від 1957 р. М.М. Боголюбов очолював також лабораторію теорії атомного ядра і елементарних частинок в Інституті фізики АН УРСР.

Серед інших результатів М.М. Боголюбова, що стосуються застосування теорії збурень у



М.М. Боголюбов з академіками І.Р. Юхновським і Д.Я. Петриною

Е. Сударшан (США), Р. Маршак (США), М.М. Боголюбов, В.П. Шелест під час XV Міжнародної конференції з фізики високих енергій. Київ, Інститут теоретичної фізики АН УРСР. 1970 р.

квантовій теорії поля, варто згадати метод ренормалізаційної групи — новий загальний підхід у теоретичній фізиці, який знайшов своє застосування в різноманітних її галузях.

М.М. Боголюбов одним з перших започаткував напрям, який пізніше назвали аксіоматичною теорією поля. Переваги цього підходу найповніше проявилися в циклі його робіт про метод дисперсійних співвідношень для амплітуд розсіяння, якими описують різноманітні процеси розсіювання і народжування елементарних частинок. Запропоноване доведення

Перша Міжнародна конференція з теорії плазми. Київ, Інститут теоретичної фізики АН УРСР. 1971 р.

дисперсійних співвідношень привело до розвитку нового математичного апарату аналітичного продовження узагальнених функцій багатьох змінних. За ці дослідження у 1966 р. М.М. Боголюбову було присуджено премію Денні Хайнемана — найвизначнішу в галузі математичної фізики. У вітальному слові при врученні премії професор Р. Йост сказав: «Ви справили на мене незабутнє враження. Більшість теоретиків у той час зневажливо ставилися до математики, логічну дедукцію «розтоптували ногами». Значення міг мати лише романтичний вплив генія. І тоді з'явилися Ви, людина, що володіє і математикою, і фізикою, готова взятися за складні проблеми, які потребують їх логічного поєднання. Мені здається, що в цьому є відображення національного характеру вашого великого народу...».

У 1961 р. побачила світ стаття М.М. Боголюбова, де було введено фундаментальне поняття про квазісередні і в якій, по суті, побудовано нову теорію фазових перетворень. Поширення цих ідей на фізику елементарних частинок отримало назву спонтанного порушення симетрії — ще один фундаментальний результат М.М. Боголюбова, що має важливе значення для квантової фізики.

До періоду 1964–1966 рр. належать праці М.М. Боголюбова з теорії симетрії та кваркових моделей елементарних частинок. Важливе значення для подальшого розвитку теорії елементарних частинок мало запропоноване ним та його учнями нове квантове число для кварків, яке тепер відоме як колір.

Наукова діяльність М.М. Боголюбова виявила єдність математичної структури теорій,

що належать до різних галузей фізики. Він великою мірою стимулював взаємне проникнення і вплив математичних методів і фізичних ідей, що поставали в різних напрямах розвитку природознавства у XX ст. Учень Миколи Миколайовича академік В.С. Владимиров зазначав: «Органічне злиття математики і фізики в творчості М.М. Боголюбова дало йому змогу зробити вирішальний внесок у розвиток теоретичної фізики і фактично закласти підвалини сучасної математичної фізики, що продовжує традиції Гільберта, Пуанкаре, Ейнштейна, Дірака».

М.М. Боголюбов мав талант великого дослідника і видатного організатора науки. Прикладом, що підтверджує його організаторські здібності, є створення 1966 р. Інституту теоретичної фізики, який, як зазначалося вище, від 1993 р. названий його ім'ям. Слід зауважити, що створення елітного фізичного інституту, та ще й у Києві, було вкрай непростим завданням. Перешкод цьому було багато. Це й існування в СРСР Інституту теоретичної фізики АН СРСР у Чорноголовці (нині ІТФ ім. Л.Д. Ландау РАН), і невідповідність «генеральній лінії», згідно з якою пріоритет у розвитку фундаментальних напрямів досліджень належав вочевидь не Україні, і проблеми з формуванням висококваліфікованого кадрового складу, спроможного здійснювати дослідження, конкурентні із західними колегами. І потрібно було мати авторитет М.М. Боголюбова, щоб досягти успіху. Не секрет, що велику допомогу і сприяння в цій справі йому надавали перший секретар ЦК Компартії України Петро Юхимович Шелест і президент Академії наук УРСР Борис Євгенович Патон. У результаті їхніх спільних зусиль 5 січня 1966 р. Рада Міністрів УРСР ухвалила постанову «Про створення Інституту теоретичної фізики АН УРСР», а вже в 1970 р., під час Рочестерської конференції, було введено в експлуатацію новий корпус інституту, збудований на місці, яке вибрав сам Боголюбов.

Усе, що було пов'язано зі створенням інституту, відбувалося за безпосередньої участі Миколи Миколайовича — від вибору майданчика для будівництва до кадрових призначень. Саме він визначив основні напрями наукової діяльності інституту — теорія елементарних частинок, теорія ядра і ядерних реакцій, статистична фізика. Саме М.М. Боголюбов зумів залучити до роботи в інституті видатних науковців, зокрема своїх талановитих учнів. Серед учених зі світовими іменами, яких він запросив, були академіки Олександр Сергійович Давидов, Олексій Зіновійович Петров, Олексій Григорович Ситенко, Ігор Рафаїлович Юхновський; учні Миколи Миколайовича: Альберт Никифорович Тавхелідзе (пізніше академік РАН), академіки НАН України Остап Степанович Парасюк, Дмитро Якович Петрина, член-кореспондент АН України Віталій Петрович Шелест та ін. У результаті за перші сім років свого існування очолюваний М.М. Боголюбовим інститут перетворився на потужний центр теоретичної фізики, добре відомий не лише в Україні, а й далеко за її межами.

Великого значення Микола Миколайович надавав розвитку міжнародної співпраці, зокрема організації міжнародних конференцій на зразок Рочестерської з фізики високих енергій та міжнародних конференцій з теорії плазми, в організації яких активну участь брав академік О.Г. Ситенко. Зазначені конференції виявилися настільки успішними, що їх називали Київськими конференціями з теорії плазми, і саме під такою назвою вони проходили в багатьох країнах світу, періодично повертаючись до Києва — у 1976, 1987 та 2006 рр.

Як уже згадувалося, наукові напрями, які сформулював М.М. Боголюбов, визначили діяльність інституту на довгі роки. Так, сьогодні основна його діяльність пов'язана з фізикою і астрофізикою високих енергій, теорією ядра, квантовою теорією поля і теорією симетрій, теорією нелінійних явищ у конденсованих середовищах і плазмі, а також з кінетичною теорією сильнонерівноважних процесів. По суті, це відповідає дещо розширеним напрямам, започаткованим в інституті М.М. Боголюбовим. Не буде великим перебільшенням сказати, що значна частина наукової діяльності інституту пов'язана з використанням та розвиненням

Відкриття меморіальної дошки М.М. Боголюбову в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. 2009 р.

ідей Миколи Миколайовича. Зокрема, якщо говорити про теоретичну фізику високих енергій, то це стосується динамічної генерації мас, спонтанного порушення симетрії, квантової хромодинаміки, застосування теорії симетрій у квантовій теорії поля.

Не менш плідним є використання і розвинення ідей М.М. Боголюбова в царині кінетичної теорії. Як було зазначено вище, Микола Миколайович — один з творців теорії систем багатьох частинок. Раніше її застосовували для опису газів та плазми, але боголюбовські методи виявилися ефективними і для опису значно складніших систем, зокрема для дослідження запорошеної плазми — суміші плазми та твердотільних частинок. Творчий спадок М.М. Боголюбова сьогодні використовують також і при розв'язанні задач фізики конденсованого стану. Це стосується описання високотемпературної надпровідності, явища бозе-конденсації в різних системах, нелінійних явищ у твердих тілах і рідинах, транспортних процесів у молекулярних системах і кінетики електронного транспортування в нанооб'єктах. Методи квантової теорії поля, у свою чергу, широко застосовують і в теоретичних дослідженнях низьковимірних, зокрема так званих дираківських, структур та нових матеріалів.

Одночасно з науковими дослідженнями та організаційною діяльністю Микола Миколайович провадив і подвижницьку педагогічну роботу. У 1936–1941 рр. та 1944–1949 рр. він викладав у Київському державному університеті, у 1945–1948 рр. — був деканом механіко-математичного факультету, де заснував і очолював кафедру математичної фізики. Від листопада 1943 р. він — професор Московського університету ім. М.В. Ломоносова. У січні 1953 р. М.М. Боголюбова було обрано завідувачем кафедри теоретичної фізики цього університету, де в 1966 р. він також заснував відому боголюбовську кафедру квантової статистики та теорії поля.

Ще в 1949 р. на основі лекцій, прочитаних у Київському та Московському університетах, М.М. Боголюбов опублікував українською мовою підручник «Лекції з квантової статистики. Питання статистичної механіки квантових систем», який став класичним, позаяк випередив свою епоху. Інший приклад — класична книга «Вступ до теорії квантових полів» (написана спільно з Дмитром Васильовичем Ширковим), перше видання якої побачило світ у 1957 р. На ній виросло не одне покоління відомих науковців, і в наш час вона залишається популярним підручником.

Приємно зазначити, що життя і творчість Миколи Боголюбова від перших років його життя і до останніх днів були тісно пов'язані з Україною. Будучи етнічним росіянином за походженням, він був вихований в атмосфері глибокої любові до України, відчував велику повагу до землі, де пройшли його дитинство і юнацькі роки, де він зробив свої перші кроки в науці і здобув світову славу. Маючи бажання в усьому поділяти долю українського народу, він вважав себе українцем, про що власноруч писав у всіх анкетах і особових паперах. Такий самий запис був і в його радянському паспорті. Ставлення Миколи Миколайовича до України вичерпно характеризують слова Олексія Миколайовича Боголюбова про свого стар-

шого брата: «У Миколи Миколайовича було дві батьківщини — Росія і Україна і дві рідні мови — російська та українська. Починаючи від великокручанської епопеї, він поріднився з Україною, а поезія Шевченка була, по суті, першою поезією, якою він захопився. Молодий аспірант кафедри математичної фізики писав протоколи семінарів кафедри по-українському, і перші його роботи також були написані по-українському». І далі: «Микола Миколайович в тяжкі для України часи, коли почали знищувати українську інтелігенцію, коли в Харкові проходив ганебний процес СВУ, а українські книги горіли, — визнав себе українцем і вважав себе ним усе своє життя. Незаперечний факт — все становлення його особистості і придбання особливостей наукової творчості проходило в Україні і далі теж було щільно пов'язано з Україною. Недаремно він називав Київ своїм улюбленим містом, прирівнюючи до нього лише Париж». І хоча ці слова добре відомі і їх багато разів цитували в статтях про український період Миколи Миколайовича та у спогадах про нього, ми не могли їх тут не навести, бо саме вони якнайкраще розкривають витоки любові Миколи Миколайовича до України. Його ставлення до рідної української землі, до української мови мало би бути добрим прикладом для багатьох наших співвітчизників.

Всесвітньо відомий український фізик-теоретик і математик минулого століття відійшов у вічність 13 лютого 1992 р., залишивши по собі неоціненну наукову спадщину, численні наукові школи, велику когорту учнів та послідовників, з якими він завжди ділився науковими ідеями і цікавими задачами для дослідження. Він вирізнявся величезною щедрістю таланту, про що неодноразово згадували всі, хто мав щастя спілкуватися з Боголюбовим з різних питань, серед яких основне місце, звісно, посідали питання найближчих йому наук — математики і теоретичної фізики.

М.М. Боголюбов був ученим широкого міжнародного визнання. Його було обрано членом 10 зарубіжних академій наук, йому присвоєно звання почесного доктора 10 іноземних університетів. Про визнання внеску М.М. Боголюбова у світову науку свідчать також зарубіжні державні та наукові нагороди. Зокрема, він лауреат премій Академії наук Болоньї (1930, Італія), премії імені Д. Хайнемана Американського фізичного товариства (1966), Золотої металі імені Г. Гельмгольца (1969), медалі Макса Планка Фізичного товариства ФРН (1978), медалі імені Б. Франкліна (1974, США), Золотої медалі «За заслуги перед наукою і людством» Словацької академії наук (1975), медалі Поля Дірака (1992) та багатьох інших.

Пам'ятний знак на честь М.М. Боголюбова у селі Велика Круча Полтавської області. 2009 р.

У 1987 р. вчена рада Міжнародного центру теоретичної фізики в Трієсті заснувала премію ім. М.М. Боголюбова за видатні досягнення у справі розвитку наукових досліджень у галузі математики і фізики твердого тіла для науковців країн, що розвиваються. Національна академія наук України також заснувала премію його імені за дослідження в галузі математики і фізики. Російська академія наук у 1999 р. започаткувала золоту медаль М.М. Боголюбова за дослідження в галузі математичної фізики і математики. Золота медаль М.М. Боголюбова є і в ОІЯД. У 2018 р. Інститут теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України започаткував присудження боголюбовських

премій за кращі роботи з теоретичної та математичної фізики.

Пам'ятники академіку М.М. Боголюбову встановлено у Нижньому Новгороді та Дубні, а його погруддя — у Києві в Інституті теоретичної фізики та в лабораторії теоретичної фізики ОІЯД. Меморіальна дошка на пошану Миколи Боголюбова прикрашає червоний корпус Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Пам'ятний знак на честь Миколи Миколайовича встановлено в с. Велика Круча.

Широко відзначали в Україні 100-річчя від дня народження М.М. Боголюбова. У Києві було проведено Міжнародну київську боголюбовську конференцію «Сучасні проблеми теоретичної та математичної фізики» і II Український математичний конгрес, ювілейну боголюбовську конференцію проведено також у Львові; видано матеріали про життя і творчість великого вченого. Викарбувано ювілейну монету та медаль Боголюбова Українського математичного конгресу. А 3 грудня 2009 р. з ініціативи Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова за поданням видатного українського астронома К.І. Чурюмова на визнання внеску Миколи Миколайовича у світову науку Міжнародний астрономічний союз присвоїв малій планеті Сонячної системи (22616)=1998 KG7 ім'я Боголюбов.

До 110-річчя від дня народження академіка М.М. Боголюбова у Видавничому домі «Академперіодика» НАН України вийшла книга «Творець теоретичної і математичної фізики», в якій висвітлено життєвий і творчий шлях ученого та розкрито його фундаментальний внесок у формування і розвиток багатьох розділів математики, механіки, фізики.

Геніальний науковець продовжує жити у працях своїх учнів і численних послідовників, зокрема й тих, хто працює в Інституті теоретичної фізики НАН України, і можна бути певними, що ідеї Миколи Миколайовича Боголюбова ще довго надихатимуть фізиків-теоретиків багатьох прийдешніх поколінь.