



---

## **АКАДЕМІК АНАТОЛІЙ ГЛІБОВИЧ ЗАГОРОДНІЙ до 70-річчя від дня народження**

29 січня 2021 року виповнюється 70 років Президенту Національної академії наук України академіку НАН України **Анатолію Глібовичу Загородньому**. А.Г. Загородній – видатний український учений у галузі теоретичної фізики, організатор науки, директор Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки.

Анатолій Глібович Загородній народився 29 січня 1951 року у селищі Велика Багачка Великобагачанського району Полтавської області. Його батько, хірург-практик, виховував сина в дусі високої відповідальності та дисциплінованості, працелюбності, порядності й людяності.

1967 року Анатолій Глібович вступив до Харківського інституту радіоелектроніки, де дістав ґрунтовну експериментальну підготовку в галузі радіоелектроніки під керівництвом професора (згодом академіка АН УРСР) В.П. Шестопалова. Після закінчення 4-го курсу він разом з усім радіофізичним факультетом був переведений до Харківського державного університету (нині – Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна). Там під впливом визнаних у світі професорів славетної харківської школи фізиків-теоретиків він захопився теорією і захистив свою дипломну роботу вже в галузі теоретичної радіофізики.

Відтоді його наукове життя тісно пов'язане з Інститутом теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України, де він здолав шлях від стажиста-дослідника до директора інституту.

Від 2003 року А.Г. Загороднього незмінно обирали директором Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова (ІТФ), яким він успішно керує і нині. В ІТФ Анатолій Глібович сформувався як видатний вчений із широким науковим світоглядом і ерудицією, а також виявив здібності як досвідчений організатор науки: від 1980 до 1988 року він працював ученим секретарем, у 1989–2002 роках – заступником з наукової роботи директорів цього інституту, якими тоді були академики О.С. Давидов і О.Г. Ситенко. Надалі А.Г. Загородній сам очолив цей інститут і гідно продовжив справу своїх вчителів і попередників. Інститут сьогодні є установою, у якій представлено всі напрями фізичної науки – фізика елементарних частинок, ядерна фізика, теорія конденсованого стану речовини і плазми, астрофізика, а також біофізика і навіть математична теорія економічних процесів.

Науковий авторитет та організаційні здібності визначили й те, що паралельно А.Г. Загородній працював головним ученим секретарем НАН України (2009–2011), а з 2011 року став її віцепрезидентом. У жовтні 2020 р. А.Г. Загороднього обрано президентом Національної академії наук України.

Наукові здобутки вченого, плідна наукова діяльність та глибокі теоретичні знання визначили світовий авторитет А.Г. Загороднього як фізика-теоретика та організатора науки, який є підсумком його 48-річного наукового служіння фізиці. Значний науковий внесок Анатолія Глібовича пов'язаний із розв'язанням складних проблем теоретичної фізики, фізики кінетичних явищ, теорії плазми, статистичної фізики.

Йому належить розробка статистичної теорії просторово-обмежених плазмово-молекулярних систем; на її основі він дослідив вплив взаємодії плазмової та молекулярної підсистем на електромагнітні флуктуації в таких середовищах (спільно з І.П. Якименком і Ю.Л. Клімонтовичем). Було одержано нові кінетичні рівняння для функцій розподілу вільних і зв'язаних заряджених частинок в обмежених плазмово-молекулярних системах, встановлено явний вигляд інтегралів зіткнень, досліджено вплив межових поверхонь на розподіли електронів, іонів і молекул поблизу межі. Він побудував теорію гальмівного випромінювання, яка враховує можливі процеси розсіяння за участю заряджених частинок і молекул, а також розсіяння електронів і молекул на колективних

флуктуаціях. За цикл робіт зі статистичної теорії плазмово-молекулярних систем А.Г. Загородньому разом зі співавторами було присуджено премію імені К.Д. Синельникова НАН України за видатні роботи в галузі ядерної фізики.

Разом з О.Г. Ситенком А.Г. Загородній у 1980–1990-х роках узагальнив теорію флуктуацій у стійкій стаціонарній плазмі на випадок турбулентної плазми з дифузійно-дрейфовими рухами рідинного типу. Вчені знайшли динамічні формфактори такої плазми та виявили їхні особливості. У межах розвиненого підходу ними запропоновано модель немарковської дифузії частинок у турбулентній плазмі, що уможливило описування насичення плазмових нестійкостей у граничних випадках слабкої та сильної турбулентності.

Подальші дослідження було спрямовано на одержання кінетичних рівнянь систем з немарковськими процесами релаксації, на розвиток теорії електромагнітних флуктуацій у заповненій плазмі з урахуванням флуктуацій заряду порошинок, вивчення впливу динаміки зарядження порошинок на колективні флуктуації та розсіяння хвиль у плазмі, а також числове моделювання структурних і термодинамічних властивостей сильно неідеальних кулонівських систем.

Вчений розробив послідовну кінетичну теорію заповненої плазми, вивів строгі мікроскопічні рівняння і ланцюжок рівнянь Боголюбова для такої плазми, які уможливили пояснення широкого класу нових фізичних явищ. Зокрема, запропонував кінетичний підхід до розрахунку ефективних потенціалів взаємодії порошинок у плазмі, застосувавши його для знаходження екранованих потенціалів у слабо іонізованій плазмі за наявності зовнішніх полів. Використовуючи формалізм імовірностей переходу частинок, він розрахував функцію діелектричного відгуку заповненої плазми і струми зарядження порошинки за довільних частот зіткнень електронів та іонів з нейтральними частинками. Через узагальнення моделі точкових стоків знайдено ефективні потенціали взаємодії порошинок за наявності зовнішнього магнітного поля, показано, що зіткнення електронів та іонів викликають розекранування, тобто появу кулонівської асимптотики ефективного потенціалу. Також доведено, що специфічна поляризація плазми поблизу порошинки, яка рухається, може призвести до значного зменшення

коефіцієнта тертя і навіть зміни його знака. Таким чином, було пояснено, чому температура порошинок, вимірювана в експериментах, може значно перевищувати температуру плазмового оточення.

А.Г. Загородній розвинув теорію броунівського руху порошинок, знайшов нетривіальні розподіли порошинок за швидкостями у плазмі, а також частинок у звичайних колоїдах. Здійснив об'єднане описання дифузійних процесів на довільних часах еволюції.

Він неодноразово виголошував пленарні доповіді на найпрестижніших конференціях із фізики плазми, входив до складу програмних і організаційних комітетів ряду міжнародних конференцій, що відбувалися в різних країнах. У 2004–2006 роках був головою Міжнародного конгресу з фізики плазми.

Інша важлива сфера діяльності вченого – науково-організаційна. Анатолій Глібович багато творчої енергії віддавав науково-організаційній роботі на посадах головного ученого секретаря та віцепрезидента НАН України, керівника державних цільових науково-технічних програм, ініційованих НАН України, зокрема Державної цільової науково-технічної програми впровадження і застосування грид-технологій, у ході виконання якої було створено Український національний грид. Наявність такої інфраструктури дає змогу здійснювати міжнародну співпрацю в найрізноманітніших галузях наук (наприклад, активно співпрацювати з Європейською організацією з ядерних досліджень – ЦЕРН) і відкриває можливість використання грид-ресурсів наших міжнародних партнерів. Її вже активно використовують багато інститутів НАН України, завдяки чому суттєво піднявся рівень їхніх досліджень і значно зросла присутність у світовому науковому просторі.

Не менш вагомими результатами було отримано за ініційованою ним програмою НАН України з фізики плазми керованого термоядерного синтезу і плазмових технологій. У рамках цієї програми виконано ряд досліджень, результати яких використано на термоядерних установках Європи і в міжнародному реакторі *ITER*. Наявність в Академії цієї програми відіграла ключову роль у входженні України до консорціуму *EUROfusion*.

Під керівництвом Анатолія Глібовича реалізуються різні наукові програми з фундаментальних досліджень у галузі фізики високих енергій та ядерної фізики, проблем інформатизації науки, сталого розвитку, раціонального природокористування та збереження довкілля. Програма «Фундаментальні дослідження з фізики високих енергій та ядерної фізики (міжнародна співпраця)» була ініційована А.Г. Загороднім з метою подальшого розширення співпраці з ЦЕРН, спрямованої на розвиток тих галузей науки, значного поступу в яких сьогодні можна досягти лише завдяки участі у великих міжнародних проєктах.

Протягом тривалого часу Анатолій Глібович був членом Наукової ради Державного фонду фундаментальних досліджень, докладав багато зусиль для підтримки фундаментальних і прикладних наукових досліджень, розвитку національного дослідницького простору та його інтеграції у світовий науковий простір.

Анатолій Глібович приділяє значну увагу розвитку міжнародного наукового співробітництва в НАН України, інтеграції української науки у Європейський дослідницький простір. Як голова Комісії НАН України з питань євроінтеграції в 2015–2020 роках (нині – Комісія НАН України з питань інтеграції до європейського дослідницького простору) він активно займався питаннями участі українських вчених у програмах ЄС, зокрема у Сьомій рамковій програмі ЄС з досліджень і технологічного розвитку, а також у програмі ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт-2020». Завдяки діяльності цієї Комісії десятки колективів українських вчених брали участь у численних проєктах з міжнародного співробітництва, відібраних Єврокомісією. А.Г. Загородній багато зусиль спрямовував на окреслення стратегічних напрямів і кроків на шляху входження до наукових і науково-технічних програм ЄС, підготовку кандидатур представників України та експертів у комітетах програм, забезпечення організаційної та координаційної підтримки участі установ Академії у проєктах програми «Горизонт-2020».

Вагомою є міжнародна наукова діяльність А.Г. Загороднього як голови Національного комітету України з програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера», завдяки чому стало можливим створення на території України національної мережі біо-

сферних резерватів ЮНЕСКО. Тривалий час А.Г. Загородній є керівником сектору науки в Національній комісії України в справах ЮНЕСКО. Він також координує участь України в Міжнародному інституті прикладного системного аналізу (IIASA), Українському науково-технологічному центрі (STCU), Об'єднаному дослідницькому центрі Єврокомісії (JRC EC).

Окремий аспект особистості А.Г. Загороднього як вченого характеризує його діяльність на посаді голови Комітету з наукової термінології НАН України в 2017–2020 роках, активна участь у розробці сучасної наукової термінології як чинника творення інтелектуального простору соціуму та незалежності держави, що охоплює сферу наукової та дослідницької діяльності, у виданні щорічного збірника наукових праць «Термінологічний вісник».

А.Г. Загородній є головним редактором загальноакадемічного журналу «Вісник Національної академії наук України», головним редактором авторитетного в Україні і світі «Українського фізичного журналу», членом редакційних колегій журналів «Condensed Matter Physics», «Доповіді Національної академії наук України», серії видань Міжнародного конгресу українців.

На посаді президента НАН України Анатолій Глібович ефективно здійснює зв'язки Академії з керівництвом держави, представляє Академію у вищих органах законодавчої та виконавчої влади України. Довгий час згідно з розподілом обов'язків між членами Президії НАН України він опікувався також зв'язками Академії з рядом міністерств, комітетів Верховної Ради України, Київською міською державною адміністрацією, сприяючи вирішенню складних питань фінансової підтримки науки та участі НАН України у розв'язанні проблем міського господарства Києва.

У січні 2021 року Указом Президента України академіка А.Г. Загороднього введено до складу Ради національної безпеки і оборони України.

Велику увагу А.Г. Загородній приділяє розширенню зв'язків з освітянською галуззю, підготовці наукових кадрів, залученню і закріпленню в академічних установах наукової молоді. Він доклав багато зусиль до створення і розвитку в НАН України сучасних науково-навчальних структур, у тому числі Київського академічного університету НАН України

та МОН України і Відділення цільової підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка при НАН України. Він є головою Наглядової ради Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, членом Атестаційної колегії МОН України. Академік НАН України А.Г. Загородній очолює Комісію по роботі з науковою молоддю, був ініціатором запровадження в Академії низки дієвих форм підтримки талановитих науковців, зокрема, конкурсу на створення молодіжних дослідницьких лабораторій та груп, програми підтримки постдоків.

Анатолій Глібович бере активну участь у науково-педагогічній діяльності, підготовці кадрів вищої кваліфікації – докторів та кандидатів наук, викладає в найпрестижнішому закладі вищої освіти України – Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Він є почесним іноземним членом та професором ряду вітчизняних і зарубіжних академій та університетів, зокрема членом-кореспондентом Міжнародної академії наук, мистецтв і гуманітаристики (Париж), іноземним членом-кореспондентом Австрійської академії наук, дійсним членом Наукового товариства імені Шевченка в Україні. Є почесним доктором Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, Інституту фізики конденсованих систем НАН України, почесним професором Цзілінського університету (КНР), почесним дослідником Міжнародного інституту прикладного системного аналізу (Австрія).

Його концепція наукового прогресу передбачає поєднання спадкоємності в історії розвитку науки й інновацій, збереження та примноження наукових традицій, висвітлення здобутків провідних учених у розвитку наукового знання.

Особливим внеском є його робота з вивчення та популяризації наукової спадщини великого вченого та засновника НАН України, академіка Володимира Івановича Вернадського. Ряд статей А.Г. Загородній присвятив питанням діяльності В.І. Вернадського в Україні та заснуванню Української академії наук у 1918 р. Як голова Комісії НАН України з наукової спадщини академіка В.І. Вернадського в 2010–2020 роках з нагоди його 150-річчя Анатолій Глібович ініціював видання



багатотомного зібрання «Вибрані наукові праці академіка В.І. Вернадського» (2011–2013), є головою та активним учасником щорічних читань НАН України, очолював комітети вітчизняних та міжнародних симпозіумів, присвячених академіку В.І. Вернадському.

Анатолію Глібовичу належить організація та підготовка фундаментальних видань з історії НАН України, серед яких книги до ювілею Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України (1966–2016). Він долучився також до підготовки ґрунтовних праць, присвячених видатним вченим НАН України: про академіків М.М. Боголюбова, Д.Я. Петрину, В.Г. Бар'яхтара та багатьох інших.

Наукові здобутки вченого відзначено Державною премією України в галузі науки і техніки (2005), преміями НАН України ім. К.Д. Синельникова (1991), М.М. Боголюбова (2012) та О.С. Давидова (2019), державними нагородами: Почесною грамотою Верховної Ради України, орденами «За заслуги» III (2008) та II (2016) ступеня. Високий авторитет А.Г. Загороднього, його внесок у розвиток науки та НАН України визначив його обрання президентом НАН України. Великий попередній досвід ученого, організатора науки, педагога став запорукою подальшого перспективного розвитку Академії. Він завжди на передових позиціях захисту високого статусу української науки, необхідності її оновлення та рівноправного входження у світовий науковий простір. Глибоке розуміння сучасного кризового стану науки та бачення можливостей її подальшого розвитку проявилось і у попередні роки, коли Анатолій Глібович брав активну участь у розробці нового законодавства про науку, Концепції розвитку Національної академії наук України на 2014–2023 роки, де основною тезою став підхід до її розвитку з урахуванням науки як рушійної сили, яка має стати важливим чинником модернізації країни. Популяризація здобутків та турбота про перспективи НАН України характеризують усі публічні виступи академіка НАН України А.Г. Загороднього, присвячені стратегічним напрямкам розвитку НАН України, основним завданням, які стоять перед Академією, та заходам з їх реалізації.

Він має чітку й продуману програму та системну концепцію перспективного розвитку Академії як вищої науко-

вої установи нашої держави, принципів діяльності Академії, запроваджених академіком Б.Є. Патеном. Запропонована програма націлена на розуміння суспільством і владою потужного потенціалу науки, можливості НАН України відігравати першочергову роль у науковому супроводі всіх сфер економічного, науково-технічного, соціально-політичного і культурного розвитку суспільства. Вона спрямована на органічний розвиток фундаментальної науки світового рівня та ефективне впровадження прикладних науково-технічних розробок, розвиток новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та інноваційної діяльності, інтегрування науки і освіти та розширення міждисциплінарних досліджень. Програма А.Г. Загороднього демонструє розуміння єдності природничих та соціогуманітарних наук, які піклуються про розв'язання нагальних проблем державотворення, підвищення інтелектуально-культурного статусу України, формування національної духовної складової держави.

У програмі знайшло місце й широке використання можливостей міжнародної співпраці, входження до міжнародних наукових інфраструктур, передусім до європейської дослідницької інфраструктури, інтегрування у Європейську хмару відкритої науки, представлення досягнень української науки у світовому науковому інформаційному просторі, якнайширше залучення наукової спільноти та талановитої молоді до розв'язання актуальних проблем, збереження й збагачення наукових традицій, розвитку демократизації академічного життя, колегіальності управління тощо.

Одним із його твердих переконань є те, що необхідність збереження розвинутого наукового середовища, критичної маси видатних вчених, наукових лідерів у відповідних галузях, активізація підготовки молодих кадрів ще на рівні програм середньої освіти, а також через систему вищої освіти, аспірантуру і докторантуру, виховання у творчому колективі, розв'язання соціальних проблем молоді – це неодмінні умови формування креативних учених, потужних колективів, здатних вирішувати складні проблеми науки і завдання держави.

Це надзвичайно складні завдання та велика відповідальність, яку бере на себе президент Національної академії наук України як наступник Бориса Євгеновича Патона. Але

й сам Анатолій Глібович Загородній належить до таких креативних учених з масштабними поглядами на проблеми організації науки та шляхи їх розв'язання, готовністю завжди захищати права Академії у різноманітних випробуваннях і впевненістю у майбутньому Академії, який стане гарантом збереження та зміцнення ролі Національної академії наук України як вищої наукової організації у державі та потужного наукового центру у Європейському й світовому дослідницькому просторі.

Особисті якості Анатолія Глібовича як авторитетного вченого широких поглядів, визнаного у світі, значний науково-організаційний досвід, абсолютна відданість науці та працелюбність, високі моральні і ділові якості дають тверду надію на успішне вирішення поставлених завдань.

Наукова громадськість, колеги, друзі щиро вітають Анатолія Глібовича з ювілеєм, бажають міцного здоров'я, натхнення, невичерпної енергії для здійснення масштабних завдань і перспектив розвитку Національної академії наук України.

---

**ACADEMICIAN**  
**ANATOLY GLIBOVYCH ZAGORODNY**  
**(On his 70<sup>th</sup> birthday)**

On 29 January 2021, **Anatoly Glibovych Zagorodny**, the President of the NAS of Ukraine, NAS Full Member (hereinafter Academician), turns 70 years old. He is a prominent Ukrainian scientist in the field of theoretical physics, science administrator, the Director of Bogolyubov Institute for Theoretical Physics of the NAS of Ukraine, Doctor of Science (Physics & Mathematics), Professor, Merited Figure of Science and Technology of Ukraine, a Laureate of the State Prize of Ukraine in Science and Technology.

Born on 29 January 1951 in Velyka Bahachka urban community of the Poltavaska oblast, he was brought up by his father, a practicing surgeon, to be a highly responsible and disciplined, industrious, honest and humane person.

In 1967, A.G. Zagorodny joined Kharkiv Institute of Radio Electronics, where he received fundamental experimental training in radio electronics under the guidance of Professor (and later Academician of the AS of the Ukrainian RSR) V.P. Shestopalov. After completing the fourth year of studies, he, together with the whole Department of Radio Physics, was transferred to Kharkiv State University (now it is V.N. Karazin National University of Kharkiv). There, inspired by world-renowned professors of the famous Kharkiv school of theoretical physicists, he became keen on theory and defended his graduation paper in the field of theoretical physics.

Since then, his life in science has been closely associated with Bogolyubov Institute for Theoretical Physics of the NAS of Ukraine, where he went a long way from a research intern to the institute director. Since 2003, A.G. Zagorodny has been invariably elected the Director of the Institute, which he successfully leads at

present. At the Institute for Theoretical Physics, A.G. Zagorodny has evolved into an outstanding scientist of a broad scientific outlook and erudition, and has also demonstrated his talents as an experienced science administrator: from 1980 to 1988 he worked as the Scientific Secretary of Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, and in 1989–2002 he was the Deputy Scientific Director for Institute directors (Academicians O.S. Davydov and O.G. Sytenko). Later, A.G. Zagorodny himself headed this institute and worthily continued the work of his mentors and predecessors. Today the Institute for Theoretical Physics is known for research in all areas of physical science: elementary particle physics, nuclear physics, the theory of condensed matter and plasma, astrophysics, along with biophysics and even the mathematical theory of economic processes.

His high scientific reputation and organizational skills have determined the fact that concurrently A.G. Zagorodny worked as the Chief Scientific Secretary of the NAS of Ukraine (from 2009 to 2011), and in 2011 he became its Vice-President. In October 2020, A.G. Zagorodny was elected the President of the National Academy of Sciences of Ukraine.

His scientific achievements, fruitful research and profound theoretical knowledge determined the world-wide renown of A.G. Zagorodny as a theoretical physicist and science manager, which is the ultimate result of his 48-year dedicated scientific service to physics. His significant research contribution stems from solving complex problems of theoretical physics, the physics of kinetic phenomena, plasma theory, and statistical physics.

He elaborated the statistical theory of bonded plasma-molecular systems; on its basis he investigated the effect of interaction between plasma and molecular subsystems on electromagnetic fluctuations in such media (in collaboration with I.P. Yakimenko and Yu.L. Klimontovich). New kinetic equations for the distribution functions of free and bound charged particles in confined plasma-molecular systems were derived, the explicit form of collision integrals was found, the effect of boundary surfaces on the distributions of electrons, ions and molecules near the boundary was investigated. He constructed the theory of bremsstrahlung that accounts for scattering processes involving charged particles and molecules, as well as electrons and molecules scattering on collective fluctuations. The cycle of studies in the statistical theory

of plasma-molecular systems brought A.G. Zagorodny and his co-authors the K.D. Sinelnikov Prize of the National Academy of Sciences for prominent research works in physics.

In the 1980–1990s, A.G. Zagorodny, in collaboration with O.G. Sitenko, generalized the theory of fluctuations in stable stationary plasma to turbulent plasmas with fluid diffusion-drift motion. They calculated dynamic form factors of such plasmas and described their features. In the framework of the approach developed, the researchers proposed a model of non-markovian diffusion of particles in turbulent plasmas, which enabled them to describe the saturation of plasma instabilities in the limit cases of weak and strong turbulence.

Further research efforts were aimed at deriving kinetic equations for the systems with non-markovian relaxation processes, at developing the theory of electromagnetic fluctuations in dusty plasmas that would take into account the fluctuations of dust particle charges, at investigating the effect of the dynamics of dust particles charging on collective fluctuations and wave scattering in plasmas, as well as numerical simulation of the structural and thermodynamic properties of strongly non-ideal Coulomb systems.

A.G. Zagorodny has developed a consistent kinetic theory of dusty plasmas, derived strict microscopic equations and Bogolyubov chain of equations for such plasmas, which permitted the explanation of a wide class of new physical phenomena. In particular, he proposed a kinetic approach to the calculation of effective potentials of dust particles interactions in plasmas, using it to determine shielded potentials in weakly ionized plasmas in the presence of external fields. By employing the formalism of particle transition probabilities, he calculated the dielectric response function of dusty plasmas and dust particle charging currents for arbitrary frequencies of electron-neutral collisions. Via the generalization of the point-sink model, the effective potentials of dust particles interaction in external magnetic field have been found, it has been shown that collisions of electrons and ions result in unscreening, i.e., the Coulomb asymptotic behavior of the effective potential appears. At the same time, it has been proved that plasma polarization near a moving dust particle can lead to a significant reduction of the friction coefficient and even to the inversion of its sign. Thus, it has been explained why the

temperature of dust particles that was measured experimentally could be much higher than that of plasma environments.

A.G. Zagorodny has developed further the theory of Brownian motion of dust particles, found the non-trivial velocity distribution of dust particles in plasma, as well as particles in colloids. He has provided the general description of diffusion processes at arbitrary times of evolution.

Hence, he has made numerous plenary presentations at the most prestigious conferences on plasma physics, has been a member of program and organizing committees of several international conferences held in various countries. In 2004–2006 he headed the organizing committee of the International Congress on Plasma Physics.

Another important sphere of his activities is science administration. A.G. Zagorodny gave much creative energy to science management at the posts of the Chief Scientific Secretary and a Vice-President of the NAS of Ukraine, the Manager of the State Targeted S&T Programs of the NAS of Ukraine, in particular, of the State Targeted S&T Program of Introducing and Using Grid Technologies. The Ukrainian National Grid was created during its implementation. The availability of such infrastructure enables Ukraine to implement international collaboration in diverse scientific areas (particularly, to co-operate actively with CERN – the European Organization for Nuclear Research) and provides opportunities to employ grid resources of our international partners. Many NAS institutes are extensively using it: due to that the level of their research has been considerably enhanced and their presence in the world scientific community has increased significantly.

No less important results have been obtained under the program on the plasma physics of controlled thermonuclear fusion and plasma technologies, which has been initiated by A.G. Zagorodny. In the framework of this program, a number of investigations have been carried out and their results have been used at thermonuclear facilities of Europe and in the ITER international reactor. The implementation of this program in the Academy has played the key role in Ukraine admission to the EUROfusion consortium.

Under his guidance, a number of scientific programs for basic research in high energy physics and nuclear physics, science informatization, sustainable development, rational nature

management and environment preservation are implemented. The program 'Basic research in high energy physics and nuclear physics (international collaboration)' has been initiated by A.G. Zagorodny to promote the co-operation with CERN, aiming at the advancement of those science areas where significant progress can only be achieved through the participation in major international projects.

For a long time, Academician A.G. Zagorodny was a member of the Scientific Council of the State Fund for Fundamental Research of Ukraine, he gave much effort to supporting basic and applied scientific studies, developing Ukrainian research space and integrating it into the global scientific space.

He places a special emphasis on promoting international scientific collaboration at the NAS of Ukraine, integrating Ukrainian science into the European research space. As the head of NAS Commission for Eurointegration (now it is NAS Commission for Integration into the European Research Space), A.G. Zagorodny contributed to the broader participation of Ukrainian scientists in EU programs, in particular, in the 7<sup>th</sup> EU Framework Program for Research and Technological Development, as well as the 'Horizon-2020' EU Program for Research and Innovation. Due to the activities of this Commission, dozens of Ukrainian scientific teams took part in numerous international collaborative projects selected by the Commission among those involving Ukrainian applicants. He gave much focus to outlining strategic goals and steps towards joining EU scientific and S&T programs, selecting candidates for Ukrainian representatives and experts in program committees, providing organizational and coordinating support to the participation of Academy institutions in the projects under 'Horizon-2020' Program.

Of considerable importance are the international scientific activities of Academician A.G. Zagorodny as the head of the National Committee of Ukraine for the UNESCO 'The Man and the Biosphere' Program, which made possible the establishment of the national network of UNESCO biosphere reserves in Ukraine. Simultaneously, he heads the Science Sector at the National Commission of Ukraine for UNESCO and coordinates Ukraine's participation in the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), the S&T Center of Ukraine (STCU), the Joint Research Center of the European Commission (JRC EC).



Another side of Academician A.G. Zagorodny's personality as a scientist is seen in his work at the head of the NAS Committee for Scientific Terminology in 2017–2020, his proactive role in coining the present-day scientific terminology as a factor of creating socium's intellectual space and developing state independence, which embraces the sphere of science and research, in publishing the annual collected scholarly writings *Terminology Herald*.

He is the Editor-in-Chief of the all-Academy journal *Herald of the National Academy of Sciences of Ukraine*, the Editor-in-Chief of the *Ukrainian Physical Journal*, which is well regarded both in Ukraine and internationally, a member of the editorial boards of the journals *Condensed Matter Physics*, *Proceedings of the National Academy of Sciences of Ukraine*, and a series of editions published under the aegis of the International Congress of Ukrainica Scholars.

As the President of the NAS of Ukraine, Academician A.G. Zagorodny effectively communicates with the highest state authorities on behalf of the Academy, represents it in supreme legislative and executive bodies of Ukraine. In accordance with the distribution of office duties among NAS Presidium members, for a long time he also maintained Academy ties with a number of ministries, committees of the Verkhovna Rada of Ukraine, Kyiv City State Administration, contributing to the settlement of hard issues in providing financial support to science along with those of NAS participation in solving the problems of Kyiv's municipal economy.

In January 2021, academician Anatoly Zagorodny, by an ordinance of the President of Ukraine, was appointed to the Council for National Security and Defense of Ukraine.

A.G. Zagorodny gives considerable attention to developing relations with educational sphere, to training research personnel, involving and retaining young scientists in Academy institutions. He has given much effort to setting up and developing up-to-date research-and-education facilities at the NAS of Ukraine, in particular, Kyiv Academic University of the NAS of Ukraine and the MES of Ukraine, along with the Department of Targeted Training of Taras Shevchenko National University of Kyiv, which operates under the aegis of the NAS of Ukraine. He heads the Supervisory Board of V.N. Karazin National University of Kharkiv,

is a member of the MES Attestation Board. NAS Academician A.G. Zagorodny heads the Commission for Work with Young Scientists, he initiated several effective forms of providing support to talented young scientists, particularly the contest for organizing youth research labs and groups, along with the program for postdoc support.

A.G. Zagorodny is an unfailing participant in academia activities (both scientific and pedagogical), in training the research personnel of the highest qualification – doctors of science and PhDs, he gives lectures at one of the most prestigious institutions of higher education – Taras Shevchenko National University of Kyiv. He is an Honorary Foreign Member and Emeritus Professor of numerous Ukrainian and foreign academies and universities, in particular, a Corresponding Member of the European Academy of Arts, Sciences and Humanities (Paris), a Foreign Corresponding Member of the Austrian Academy of Sciences, a Full Member of T. Shevchenko Scientific Society in Ukraine. He is a Doctor *honoris causa* of Taras Shevchenko National University of Kyiv, V.N. Karazin National University of Kharkiv, I.I. Mechnikov National University of Odesa, the NAS Institute for Condensed Matter Physics, an Emeritus Professor of Jilin University (PRC), an Emeritus Researcher of the International Institute for Applied Systems Analysis (Austria).

A.G. Zagorodny's concept of scientific progress envisages the combination of the succession in the history of science development and innovation, preservation and strengthening of scholarly traditions, elucidating the contribution of leading researchers to the advancement of scientific knowledge.

A special contribution is his studying and popularizing (since 2011) the scientific legacy of Academician V.I. Vernadsky – a great scientist and founder of the NAS of Ukraine, whose activities in Ukraine and the establishment of the Ukrainian Academy of Sciences in 1918 have been covered in a number of articles. As the head of the NAS Commission for Academician V.I. Vernadsky's scientific legacy, which operated in 2010–2020 on the occasion of the 150<sup>th</sup> anniversary of the great scholar, A.G. Zagorodny initiated the publication of the multi-volumed *Selected Scientific Works by Academician V.I. Vernadsky* (2011–2013). He has been the leader and an active contributor of annual NAS readings commemorating Academician V.I. Vernadsky, and also headed the

committees of Ukrainian and international symposia dedicated to V.I. Vernadsky.

A.G. Zagorodny was at the helm of organizing and preparing fundamental publications on the history of the NAS of Ukraine, specifically, the books on the jubilee of Bogolyubov Institute for Theoretical Physics of the NAS of Ukraine (1966–2016). He was also involved in editing fundamental publications covering the lives and activities of prominent NAS scientists: Academician M.M. Bogolyubov, Academician D.Ya. Petrina, Academician V.G. Baryakhtar and many others.

Scientific achievements of Academician A.G. Zagorodny won him the State Prize of Ukraine in Science and Technology (2005), NAS prizes named after outstanding physicists K.D. Sinelnikov (1991), M.M. Bogolyubov (2012) and O.S. Davydov (2019). He also received state awards: Honorary Diploma of the Verkhovna Rada of Ukraine, orders 'For Merits' III Class (2008) and II Class (2016).

The high regard for A.G. Zagorodny, his contribution to the development of science and the NAS of Ukraine were determining factors in his election the President of the NAS of Ukraine. The rich previous experience of the research scientist, science administrator and pedagogue have become the guarantee of Academy's further progress of in the future. He has always been at the forefront of protecting the high status of Ukrainian science, the need for its renovation and equitable accession to global science space. His profound insight into the current crisis state of science and his vision of possible ways of its further advancement were also noticeable in the previous years, when Academician A.G. Zagorodny was an efficient contributor in drafting the new legislation for science, the Concept of developing the National Academy of Sciences in 2014–2023, where the key thesis was the approach to its advancement that would take into account its role as the driving force which should become a major agent of modernizing the country. His popularization of NAS achievements and concern for its prospects are characteristic of all public statements of NAS Academician A.G. Zagorodny presenting the strategic lines of Academy progress, the major tasks facing it and the measures to be taken to fulfil them.

He has a precise and balanced program and a consistent concept of the further development of the Academy as the topmost scientific institution of our state, of the principles

of its life that were introduced by Academician B.E. Paton. The program proposed aims at realizing the powerful science potential by the society and the authorities, the NAS ability to play the top-priority role in the scientific support to all spheres of economic, scientific, technological, socio-political and cultural progress of the Ukrainian society. It focuses on the organic development of the international-level basic science and the efficient introduction of applied S&T products, the advancement of cutting-edge information and communication technologies and innovation, the integration of science and education, as well as broader interdisciplinary research. A.G. Zagorodny's program demonstrates his understanding of the integrity of natural sciences and socio-humanities, which aim at solving the pressing problems of state establishment, enhancing the intellectual and cultural status of Ukraine, forming the spiritual constituent of the nation.

The program also highlights the broad use of the potential of international collaboration, joining in international scientific infrastructures, first and foremost, the European research infrastructure and integrating into the European Open Science Cloud, presenting the achievements of Ukrainian science in the global information space, broad involvement of the international community and talented young scholars in solving the problems of high scientific relevance, preserving and reinforcing academic traditions, enhancing the democracy of Academy's life, collegiate governance, etc.

His creed is the necessity of preserving the established scholarly milieu, the critical mass of prominent scientists, science leaders in respective fields, of more pro-active training of young researchers still at the secondary school level, as well as through the system of higher education, post-graduate and doctorate studies, implementing their education in a creative environment, solving social problems of young people. That is a *sine qua non* for the cultivation of creative scientists, of powerful teams able to deal with the problems of science and tasks of the state.

These are difficult challenges to face and a tremendous responsibility to assume for the President of the National Academy of Sciences of Ukraine as a successor to Academician B.E. Paton. But A.G. Zagorodny himself belongs to such creative scientists with large-scale concepts of science organization and

the ways of their implementation, the readiness to always defend Academy's rights in various difficult situations and confidence in its future, who will become the guarantor of safe-guarding and strengthening the role of the National Academy of Sciences as the topmost scientific organization in Ukraine and a potent science center in the European and global research space.

The personal traits of A.G. Zagorodny as a renowned, broad-minded, internationally recognized scientist, his extensive experience in science administration, absolute devotion to science and industriousness, high moral and managerial qualities give a firm hope for the successful solution of the challenges facing him.

The entire scientific community, colleagues and friends sincerely and warmly congratulate Academician A.G. Zagorodny on his jubilee, wish him good health, inspiration and inexhaustible energy for implementing tremendous tasks and achieving the noble goals aiming at the progress of the National Academy of Sciences of Ukraine.