

**До 75-річчя академіка НАН України
О. А. Борисенка**



24 травня 2021 року виповнилося 75 років з дня народження відомого математика, фахівця в галузі геометрії і топології багатовимірних поверхонь у ріманових, псевдоріманових і фінслерових просторах, лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки (2005), премій НАН України імені М. М. Крилова (2003) та імені О. В. Погорєлова (2010), почесної відзнаки "за підготовку наукової зміни" (2020), відзнаки НАН України "За наукові досягнення" (2021), нагороджений орденом "За заслуги III ступеня" (2005), доктора фізико-математичних наук (1983), професора (1984), академіка НАН України Олександра Андрійовича Борисенка. Дуже символічним є той факт, що саме в день його ювілею відділення математики обрали Олександра Андрійовича кандидатом у

дійсні члени Національної Академії Наук України, а 26 травня на загальних зборах його було остаточно обрано. Щиро вітаємо ювіляра з високою оцінкою його багаторічної самовідданої праці в математиці. Шлях Олександра Андрійовича до цієї вершини був непростим, початкові умови (використовуючи термін з диференціальних рівнянь) були несприятливими. Народився на околиці міста Лебедин у Сумській області. Був дев'ятою дитиною в сім'ї. Батько помер у 1954 році і всі турботи про родину лягли на плечі матері – Параски Пилипівни. Роки дитинства були заповнені повсякденною працею: випас корів, збір яблук у колгоспному садку, робота на цегельному заводі. Такий спосіб життя однак не завадив навчатися в школі на «відмінно». Давала звичка сумлінно і наполегливо працювати.

У 1964 році вступив на механіко-математичний факультет Харківського державного університету. Не володіючи досконало на той час російською мовою (а викладання велося саме російською), багато часу провів у бібліотеці самостійно опановуючи математичні ідеї. Спеціалізуючись по кафедрі геометрії, на четвертому курсі відвідував семінар «Опуклі багатогранники», який вів Євген Полікарпович Сенькін – людина, що першою помітила та-

лант молодого дослідника і ввела Олександра Андрійовича до світу високої геометрії, запросивши його на міський геометричний семінар. Керівником семінару був видатний математик – Олексій Васильович Погорелов. Саме на семінарах Погорелова Борисенко навчився розуміти, що таке справжній висококласний математичний результат. У подальшому Олександр Андрійович звіряв як свої результати, так і результати інших дослідників з «еталоном» від Погорелова.

Восени 1969 р. вступив до аспірантури на кафедру геометрії Харківського університету. Молодому досліднику прийшлося самому шукати свій власний шлях в геометрії у відповідності до власних інтересів. Він зацікавився підмноговидами довільної кривимірності в ріманових просторах. Отримані результати склали основу докторської дисертації, захищеної в Московському університеті у 1983 році. За висловлюванням одного з опонентів дисертації, Олександр Андрійович виконав роботу «поза школою», що без сумніву є ознакою таланту і віри в правильність обраного шляху в науці.

Олександр Андрійович плідно працював у дуже різних напрямках досліджень в геометрії. Вражає і широта інтересів, і глибина отриманих результатів.

У геометрії підмноговидів виокремив клас (сильно-) параболічних підмноговидів, вивчав їх метричні і топологічні властивості; знайшов умови, за якими ці підмноговиди є цілком геодезичними в симетричних просторах рангу один, у ріманових просторах; надав опис ріманових просторів, які містять компактні підмноговиди недодатної зовнішньої кривини. Як результат розвитку теорії підмноговидів, розв'язав кілька проблем: багатовимірну проблему Гільберта для ізометричного занурення компактного ріманового простору постійної кривини в рімановий простір більшої кривини, проблему Бернштейна для двовимірних мінімальних поверхонь у сферичному просторі довільної вимірності. **У топології** досліджував зв'язок зовнішньогометричних і топологічних властивостей багатовимірних підмноговидів і одержав теореми про ейлерову характеристику, групи гомологій, когомологій, характеристичні класи Понтрягіна підмноговидів. Отримав результати з топологію сідлових підмноговидів у рімановому просторі. **У геометрії комплексних многовидів** повністю описав глобальну будову комплексних гіперповерхонь Хопфа в комплексних просторах сталої голоморфної кривини і в їх непарних аналогах (у Сасакієвих многовидах). **У опуклій геометрії** об'єктом досліджень були опуклі повні гіперповерхні у многовидах Адамара (в однозв'язних повних ріманових просторах недодатної секційної кривини). У цьому напрямі було введено нові класи гіперповерхонь, одержано нові теореми порівняння, знайдено якісно нові екстремальні властивості багатовимірного простору Лобачевського серед многовидів Адамара. Це дало змогу дати асимптотичні точні оцінки на об'єм, повну кривину, радіус вписаної кулі компактної опуклої гіперповерхні. **У геометрії нерегулярних многовидів** отримав екстремальні оцінки в просторах Александра, довів обернену ізопериметричну нерівність у нерегулярних двовимірних просторах Александра та знайшов екстремальні

випадки, коли досягаються рівності. У **Фінслеровій геометрії** дослідив глобальні властивості підмноговидів у фінслеровому просторі та у просторі Мінковського. Так, наприклад, знайшов умови циліндричності повних підмноговидів у просторі Мінковського. У **геометрії розшарованих просторів** переніс означення метрики Сасаки з дотичного на нормальне розшарування підмноговиду, а фактично, на загальний випадок векторного і сферичного розшарувань над рімановим многовидом; були знайдені застосування метричної теорії розшарувань для вивчення будови багатовимірних підмноговидів у ріманових і псевдоріманових просторах. У **геометрії грасманова образу** розв'язав проблему про однозначну визначеність багатовимірних поверхонь за грасмановим образом. У дослідженні **потоків середньої кривини** отримав оригінальні результати щодо потоків середньої кривини з гаусовою щільністю. Досліджував **геодезичні потоки** на нерегулярних поверхнях з конічними особливостями. Наприклад, знайдено всі прості замкнені геодезичні на правильних тетраедрах у просторах сталої кривини.

Наукові досягнення Олександра Андрійовича визнані далеко за кордоном. Він був запрошеним професором в університетах Туреччини, Іспанії, Бразилії, Ізраїлю, Німеччини.

З 1980 по 2012 рік Олександр Андрійович був завідувачем кафедри геометрії в Харківському університеті. За цей час було розроблено нові програми фундаментальних та спеціальних курсів, видано підручники українською мовою: «Аналітична геометрія» та «Диференціальна геометрія і топологія». На цей час ці підручники складають основу відповідних курсів факультету математики і інформатики, що виник після реорганізації механіко-математичного факультету у 2015 році.

У роботі з аспірантами Олександр Андрійович дотримувався принципу: новому аспіранту - новий напрямок досліджень. Всі його 13 учнів (В. Т. Лисиця, О. Л. Ямпольський, Ю. А. Ніколаєвський, В. В. Ушаков, С. І. Окрут, Н. К. Фарафонова, Д. В. Болотов, Д. І. Власенко, О. В. Лейбіна (Ликова), В. В. Круглов, Є. В. Петров, Є. А. Олін, К. Д. Драч) захистили кандидатські дисертації з абсолютно різних тематик. Двоє з його учнів (Д. В. Болотов, О. Л. Ямпольський) стали докторами наук.

Щиро вітаємо Олександра Андрійовича з ювілеєм і обранням у дійсні члени Національної Академії наук України і зичимо подальших успіхів в математиці, нових талановитих учнів і доброго здоров'я.

Редколегія¹

ORCID ID: Alexander Rezounenko  0000-0001-8104-1418.

V. N. Karazin Kharkiv National University, 4 Svobody sqr., Kharkiv, 61022, Ukraine

Article history: Received: 30 May 2021;

¹За матеріалами інтерв'ю О. А. Борисенка: "Пів століття в геометрії. До 75-річчя члена-кореспондента НАН України О. А. Борисенка. (2021). Вісник Національної академії наук України, (5), 95–102." visnyk-nanu.org.ua/ojs/index.php/v/article/view/70