

1. Назва наукового підрозділу

Науково-дослідний інститут в'язучих речовин і матеріалів ім. В.Д. Глуховського (НДІВМ) та ОС «СЕПРОБУДКТУБА»

2. Керівник наукового підрозділу



д.т.н., професор
Кривенко Павло Васильович
Керівник підрозділу

Керівником підрозділу є Кривенко Павло Васильович

У 1961 році Кривенко П.В. закінчив Дніпропетровський інженерно-будівельний інститут за фахом «інженер-будівельник-технолог». У 1971 році захистив кандидатську дисертацію, а у 1986 р. - докторську. З 1991 р. по теперішній час є директором Науково-дослідного інституту в'язучих речовин і матеріалів ім. В.Д. Глуховського КНУБА. З 1994 року по теперішній час є керівником органу сертифікації «СЕПРОБУДКТУБА» КНУБА.

Основні досягнення:

Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (1999 р.), лауреат премії ім. К.К. Семинського (1990 р.), лауреат премії Академії будівництва України ім. М.С. Будникова (2003 р.), почесний винахідник СРСР, дійсний член Академії інженерних наук України та Академії будівництва України, почесний професор Чунцинського університету будівництва і архітектури, м. Чунцин, КНР (Chongqing University of Building and Architecture, Chongqing, P.R. China), почесний професор Технологічного університету м. Брно, Чеська республіка (Brno University of Technology, Czech Republic), член асоціації цивільних інженерів США (ASCE), науковий консультант НДІ

прогресивних матеріалів Академії аерокосмічних технологій, м. Шенжень, КНР (Shenzhen Academy of Aerospace Technology, Advanced Materials Research Institute, Shenzhen, P.R. China), експерт агентства “Grant Agency” (Czech Republic), член редколегії журналу “Sustainable Cement - Based Materials” (видавництво “Taylor & Francis”), член технічних комітетів Міжнародної асоціації випробувальних центрів та експертів конструкційних матеріалів, систем і структур “RILEM” (France) ТС “Alkali - activated materials” (2008-2012 pp.), а з 2012 р. - ТС “Durability Testing of Alkali - activated Materials”, визнаний рецензент журналів “Recognized Reviewer” (видавництво “Elsevier Limited”) (2014 р.).

Голова спеціалізованої вченої ради Д 26.056.05 Київського національного університету будівництва і архітектури по захисту дисертацій та член фахової ради Міністерства освіти і науки України.

Публікації:

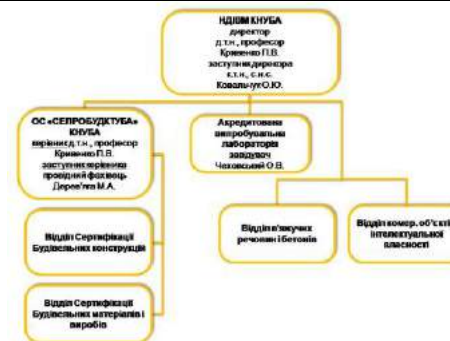
Автор понад 500 наукових праць, серед них 16 монографій, 4 підручника; понад 400 авторських свідоцтв СРСР і закордонних патентів.

Підготовка спеціалістів:

Підготував понад 22 кандидатів та 5 докторів технічних наук.

3. Штатний склад наукового підрозділу

Структура і штатний склад



Чисельність штатних працівників, усього – 15, з них доктори наук – 1, кандидати наук – 4, без ступеня – 10.

Чисельність працівників, які працюють за сумісництвом, усього – 4, з них доктори наук – 1, кандидати наук – 3, без ступеня – 0.

4. Напрями науково-дослідних робіт

Наукова школа займає лідерські позиції в Україні і в світі з наукового напрямку: Встановлення закономірностей створення прогресивних лужних цементуючих речовин і матеріалів на їх основі, що є аналогами природних цеолітоподібних мінералів і визначають їх довговічність для використання в будівництві (розчини, бетони, композиційні матеріали); для застосування в небудівельних галузях -

машинобудуванні, кораблебудуванні, металургії (адгезиви, клеї, зв'язуючі) та для імібілізації токсичних і радіоактивних відходів (компаунди для їх довготривалого поховання).

5. Науково-дослідні роботи, що можуть виконуватись на замовлення сторонніх організацій

- встановлення закономірностей зміни властивостей у мінеральних систем лужного і лужно-земельного алюмосилікатного складу;
- створення прогресивних цементуючих матеріалів і зв'язуючих, альтернативних портландцементу, а також матеріалів гідратаційного і контактного твердіння на їх основі і керамічних матеріалів з залученням широкої групи природних матеріалів і промислових побічних продуктів і відходів;
- створення лужних цементуючих матеріалів, включаючи адгезиви, клеї, які мають цілий ряд спеціальних властивостей (висока міцність, швидкість набору міцності, корозійна стійкість, жаростійкість, теплостійкість, кислотостійкість, висока щільність), призначених для використання в будівництві, а також в небудівельних областях (кораблебудування, машинобудування, гірничопереробна галузь і інші галузі);
- створення нового класу цементуючих матеріалів для покращення навколишнього середовища, а саме шлаколужні цементу, в яких використовується широкий ряд вторинних матеріалів алюмосилікатного складу (шлаки доменні, теплових електростанцій, сталеплавильні, кольорові та ін.); золи різного походження (теплових електростанцій, від спалювання побутового сміття та ін.), нефелинові і бокситові шлами і інші;
- імібілізація шкідливих, токсичних і радіоактивних відходів (твердих і рідких радіоактивних відходів, гальванічних шлаків земель, забруднених важкими металами, хімікатами та ін.) в компаунди для їх надійного зберігання з використанням лужних цементуючих матеріалів;
- вивчення довговічності розроблених матеріалів і їх впровадження на ринку країн СНГ та світовому ринку.

6. Науково-технічні роботи, що виконуються

- «Технічні умови на зв'язуюче лужне алюмосилікатне» (замовник - ТОВ «ПОЛВАКС», м. Київ, Україна 2016-2018 р.р.);
- «Випробування природного каменю (мармуру «Botticino» Італія) з визначенням морозостійкості відповідно до вимог ДСТУ Б EN М19.2007» (замовник - ТОВ «БК «Спецпроект-буд», м. Київ, Україна, 2017 р.);
- «Випробування виробів бетонних тротуарних неармованих (ВБТН) з визначенням морозостійкості відповідно до вимог ДСТУ Б.В.2.7-145:2008» (замовник - ПП «Теплобуд-сервіс», м. Київ, Україна, 2017 р.).

7. Науково-технічні послуги

Акредитована випробувальна лабораторія (ВЛ) НДІВМ КНУБА (атестат акредитації №2Т243 від 05.09.2014 року, зареєстрований Національним агентством з акредитації України у Реєстрі, дійсний до 04.09.2019 року) проводить контрольні випробування для будівельних та торговельних організацій та випробування матеріалів для сертифікації продукції, яка випускається на Україні і за кордоном, такої як: плитка керамічна глазурована та неглазурована для внутрішнього облицювання стін та підлоги, керамічна фасадна плитка і килими з неї, цегла та камені силікатні, цегла та камені керамічні лицьові та рядові, цегла та камені стінові безцементні, цемент, пісок, будівельний розчин, бетонні суміші, піщано-гравійні суміші для будівельних робіт, матеріали з відсівів дроблення, ніздрюваті та

жаростійкі бетони, легкі та важкі бетони, вироби бетонні неармовані, азбестоцементні вироби, дрібноштучні бетонні вироби, бетонні фасадні плити тощо.

ОС «СЕПРОБУДКДТУБА» (атестат акредитації №10082 від 14 вересня 2015 року, зареєстрований Національним агентством з акредитації України у Реєстрі, дійсний до 07 вересня 2019 року) надає весь спектр послуг з проведення сертифікації, виконує оцінку відповідності продукції, процесів і послуг вимогам технічних регламентів, співпрацює з багатьма випробувальними лабораторіями та центрами України, а також видає листи для пред'явлення митним органам України для розмитнення продукції, яка не підлягає обов'язковій сертифікації.

Послугами ОС «СЕПРОБУДКДТУБА» користуються різні підприємства Європи та України, такі як:

- близько сорока фабрик асоціації виробників керамічної плитки Іспанії ASCER;
- чеські та польські підприємства з виробництва панелей металевих з різними видами утеплювача;
- румунські підприємства по виробництву металевих конструкцій;
- австрійські підприємства по виробництву вікон, дверей та панелей;
- українські підприємства по виробництву профілів металевих, бетонних виробів, сухих будівельних сумішей та цегли.

8. Результати наукових досліджень (загальні)

В період з 2013 по 2017 роки видано 2 ДСТУ, 2 ТУ та 20 патентів.

Опубліковано 37 статей, що входять до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science, 3 монографії за кордоном офіційною мовою країн ЄС.

У рамках робіт із міжнародним консорціумом «Новарка» було розроблено склади бетонів, що у 2014-2016 роках було успішно впроваджено для створення фундаментів об'єкту «Укриття-2» на Чорнобильській атомній станції.

У рамках виконання договірних відносин із компанією НАЕК «Енергоатом» (2 договори) виконано роботи по розробці технології утилізації радіоактивних відходів низького та середнього рівня активності для всіх АЕС України. Результати розробки впроваджено для утилізації відходів ЧАЕС шляхом запуску у грудні 2017р. заводу з виробництва компаундів для утилізації.

9. Перелік фундаментальних досліджень, які виконуються

- «Розробка рецептурних та технологічних рішень для пластифікації лужних бетонів для будівництва доріг з використанням супутніх продуктів металургії та теплоенергетики» (керівник НДР: к.т.н., с.н.с. Ковальчук О.Ю.; 2016-2018 р.р.);
- «Розробка лужних цементів з регульованими власними деформаціями в системі $\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{MgO}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3$, модифікованої аніонозміщуючими добавками, вибраними з групи: сульфатів, нітратів, хлоридів, фторидів, фосфатів, і бетонів на їх основі» (керівник НДР: к.т.н., с.н.с., зав. відділом Петропавловський О.М.; 2018-2020 р.р.);
- «Розробка вогнезахисних матеріалів для природних легкозаймистих конструкцій дахів (соломи та очерету)» (керівник НДР: д.т.н., с.н.с. Цапко Ю.В.; 2018-2020 р.р.).

10. Перелік прикладних досліджень, які виконуються

- «Фізико-хімічні основи управління структурою та властивостями мінеральних алюмосилікатних клейових композицій для

виготовлення екологічних виробів з деревини різного призначення» (керівник НДР: д.т.н., проф. Кривенко П.В; 2017-2019 р.р.).

11. Інформація про виконання державних цільових програм

12. Науково-методична та освітня діяльність

Підручники та монографії (2000-2017 рр.)

1. Напрямки і перспективи використання відходів металургійної, гірничорудної та хімічної промисловості в будівництві (видання друге, виправлене та доповнене) / В.І. Большаков, Г.М. Бондаренко, А.І. Головка, О.Ю. Зільберман, П.В. Кривенко, В.О. Неведомський, О.П. Нікіфоров, М.І. Шімон, С.А. Щербак. - Дніпропетровськ: «Gaudeamus», 2000. - 140 с.
2. Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Кочевих М.О. Заповнювачі для бетону: Підручник. - К.: ФАДА ЛТД, 2001. - 399 с.
3. Будівельне матеріалознавство: Підручник / Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.В. та ін.; За ред. П.В. Кривенка. - К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», 2004. - 704 с.
4. Штарк Йохан, Вихт Бернд Долговечность бетона: Монография. Под ред. Кривенка П.В. – К., 2004. - 301 с.
5. Shi C., Krivenko P.V., Roy D. Alkali - Activated Cements and Concretes. - London “Taylor & Francis”, 2006. - 376 p.
6. Строительное материаловедение: Учебник / Кривенко П.В., Пушкарева Е.К., Барановский В.В. и др.; Под. ред. Кривенко П.В. - К.: «Основа», 2007. - 704 с.
7. Штарк Й., Вихт Б. Цемент и известь: Монография. Под ред. Кривенка П.В. – К., 2008. - 469 с.
8. Єфремов А.Н., Кривенко П.В. Огнеупорные бетоны на основе щелочных вяжущих с повышенными термомеханическими свойствами. - Макеевка: ДонНАСА, 2008.
9. Энерго- и ресурсосберегающая технология теплоизоляционных материалов / Тулаганов А.А., Камишов Х.Х., Касымова С.С., Кривенко П.В., Х.Б. Фишер и др.; Под ред. А.А. Тулаганова - Ташкент, 2008. - 197 с.
10. Geopolymers. Structure, processing, properties and industrial applications / John L. Provis, Jannie S.J. van Deventer / Kovalchuk G.Yu., Krivenko P.V. (part 12). - First published 2009, Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC © 2009. - 454 p.
11. Krivenko P. Status and prospect of research and application of alkaline-activated materials / Advances in Science and Technology. Switzerland “Trans Tech. Publications”. - Vol. 69. - 2010.
12. Штарк Й. Щелочная коррозия бетона: Монография. Под ред. Кривенка П.В. – К., 2010. - 166 с.
13. Будівельне матеріалознавство: Підручник / Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.В. та ін.; За ред. П.В. Кривенка. - К.: «Ліра-К», 2012. - 624 с.
14. Цементы и бетоны на основе топливных зол и шлаков: Монография / Кривенко П.В., Пушкарева Е.К., Гоц В.И., Ковальчук Г.Ю. - К.: Видавництво ООО «Экспресс-Полиграф», 2012. - 258 с.
15. В'язучі речовини: Підручник / Рунова Р.Ф., Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л., Носовський Ю.Л. - К.: «Основа», 2012. - 448 с.
16. Shi C., Krivenko P.V., Della Roy Alkali - Activated cements and concretes (in Chinese, Authorized translation from the English language edition). - “Taylor & Francis”, 2012. - 326 p.

17. John L. Provis, Jannie S.J. van Deventer Alkali Activated Materials: Монографія (Krivenko P.V., Kavalerova E. and other (part 2, 7, 9, 11, 12). - RILEM State-of-the-Art Report, RILEM TC 224-AAM, Volume 13. Springer Dordrecht Heidelberg New York, London, 2014. – 388 p. ISSN 2213-204X ISBN 978-94-007-7671-5. DOI 10.1007/978-94-007-7672-2. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-7672-2>.
18. Volkovich Yu.M., Filippov A.N., Bagotsky V.S. Structural Properties of Porous Materials and Powders Used in Different Fields of Science and Technology: Монографія (Dzyazko Y.S. and Konstantinovskiy B.Ya. (chapter 5, pp. 103-128). - Springer London, 2014 - 328 p. ISBN: 978-1-4471-6376-3. <http://www.springer.com/engineering/production+engineering/book/978-1-4471-6376-3>.
19. Випробування бетонів і будівельних розчинів. Проектування їх складів: Навчальний посібник / Дворкін Л.Й., Гоц В.І., Дворкін О.Л. - К.: Основа, 2014.- 304 с.
20. Теплові процеси та установки у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів: Підручник / Гоц В.І., Кокшарьов В.М. Павлюк В.В., Тимошенко С.А. - К.: Основа, 2014.- 360 с.
21. Щелочные цементы (Alkaline Cements): Монографія / Кривенко П.В., Рунова Р.Ф., Саницкий М.А., Руденко И.И., К.: Издательство ООО «Основа», 2015. - 448 с.
22. Krivenko P., Guziy S., Abdullah Al Musa J. Calcined Clays for Sustainable Concrete. Part I Full Papers: The Influence of Cavitation Treatment on Amorphization of Kaolinite in the “Kaolin – Na₂O·nSiO₂·mH₂O – NaOH - H₂O” Composition / Proceedings of the 1st International Conference on Calcined Clays for Sustainable Concrete. Scrivener K., Favier A. Editors. XVI, 597 p. - P. 387-394. Springer London, 2015. ISBN: 978-1-4471-6376-3. <http://www.springer.com/978-1-4471-6376-3>.
23. Krivenko P., Petropavlovskiy O., Kavalerova E. Calcined Clays for Sustainable Concrete Part I Full Papers: Role of Metakaolin on Lowering pH of the Alkali Activated Cement Concrete in Barrier Application / Proceedings of the 1st International Conference on Calcined Clays for Sustainable Concrete. Scrivener K., Favier A. Editors. XVI, 597 p. - P. 395-402. Springer London, 2015. ISBN: 978-1-4471-6376-3. <http://www.springer.com/978-1-4471-6376-3>.
24. Krivenko P.V., Cao Hai Lin, Weng Lu Qian, Petropavlovskii O.N. High Performance Concrete Technology and Applications. Chapter 8: High-Performance Alkali-Activated Cement Concretes for Marine Engineering Applications / Intech High Performance Concrete Technology and Applications, Associate Prof. Salih Yilmaz and Hayri Baytan Ozmen Editors. – 212 p. Chapter 8, 2016. – pp. 163-187. ISBN: 978-953-51-2651-5. doi: 10.5772/64525. Available from: <http://www.intechopen.com/books/high-performance-concrete-technology-and-applications/high-performance-alkali-activated-cement-concretes-for-marine-engineering-applications>.
25. Бетони і будівельні розчини: Підручник Вид. 2-е, доп. і переробл. / Гоц В.І., Павлюк В.В., Шилук П.С. - К.: Видавництво ТОВ «Основа», 2016. – 568 с. ISBN 978-966-699-873-9.
26. Naturally Occurring Radioactive Materials in Construction Integrating Radiation Protection in Reuse (COST Action TU1301 NORM4BUILDING). Chapter 6: From raw materials to NORM by-products / Kovacs T.,Bator G.,Schroeyers W.,Labrincha J.,Puertas F.,Hegedus M.,Nicolaidis D.,Sanjuan M.A.,Krivenko P.V., Grubesa I.N.,Sas Z.,Michalik B.,Anagnostakis M.,Barisic I.,Nuccetelli C.,Trevisi R.,Croymans T.,Schreurs S.,Todorovic N.,Vaiciukyniene D.,Bistrickaite R.,Tkaczyk A.,Kovler K.,Wieggers R.,Doherty R. // Woodhead Publishing Series in Civil and Structural Engineering. Edited by Wouter Schroeyers. – 318 p. Chapter 7, 2017. – pp. 135-182. ISBN: 978-0-08-102009-8. <http://www.elsevier.com/books-and-journals>.
27. Naturally Occurring Radioactive Materials in Construction Integrating Radiation Protection in Reuse (COST Action TU1301 NORM4BUILDING). Chapter 7: From NORM by-products to building materials / Labrincha J.,Puertas F.,Schroeyers W.,Kovler K.,Pontikes

Y.,Nuccetelli C.,Krivenko P., Kovalchuk A., Petropavlovskii O.,Komlejenovic M.,Fidanchevski E.,Wiegiers R.,Volceanov E.,Gunay E.,Sanguan M.A.,Ducman V.,Angjusheva B.,Bajare D.,Kovacs T.,Bator T.,Schroeyers W., Aguiar J.,Provis J.L. // Woodhead Publishing Series in Civil and Structural Engineering. Edited by Wouter Schroeyers. – 318 p. Chapter 7, 2017. – pp. 183-252. ISBN: 978-0-08-102009-8. <http://www.elsevier.com/books-and-journals>.

28. Основи виробництва стінових і оздоблювальних матеріалів: Підручник / Рунова Р.Ф., Гоц В.І., Гелевера О.Г., Констатиновський О.П., Носовський Ю.Л., Піпа В.В. // К.: Видавництво ТОВ «Основа». – 2017. – 528 с.

Публікації (2013-2017 рр.)

1. Krivenko, P.V., Guzii, S.G., Hela, R. The influence of cavitation treatment on nano structuring of alkali aluminosilicate binder for intumescent coatings / Journal “Materials Science Forum”. - Vol. 908 MSF, 2017. - pp. 63-70. Proceed. of the 15th International Conference Binders and Materials, ICBM 2016. – Brno, 08 December 2016. - Brno, Czech Republic, 2016. ISBN: 978-3-0357-1157-8. doi: 10.4028/www.scientific.net/MSF.908.63 (Scopus).
2. The development of alkali-activated cement mixtures for fast rehabilitation and strengthening of concrete structures / Krivenko P.V., Petropavlovskii O.N., Vozniuk G.V., Lakusta S.O. // Proceed. Engineering of the 18th Inter. Conference of WTA CZ “CRRB – 18th International Conference on Rehabilitation and Reconstruction of Buildings”. - Brno, 24-25 November, 2016. - Brno, Czech Republic, 2016. - Vol. 195, 2017. - pp. 142-146. ISSN: 1877-7058. doi.org/10.1016/j.proeng.2017.04.536.<http://www.elsevier.com/locate/procedia>, <https://sciencedirect.com/science/article/pii/S187770581732088X> (Scopus).
3. Radiological characterization and evaluation of high volume bauxite residue alkali activated concretes / Croymans, T., Schroeyers, W., Krivenko, P.,Kovalchuk, O., Pasko, A., Hult, M., Marissens, G., Lutter, G., Schreurs, S. // Journal of Environmental Radioactivity. - Vol. 168, March 2017. – pp. 21-29. doi: 10.1016/j.jenvrad.2016.08.013. <http://www.elsevier.com/locate/jenvrad> (Scopus, Web of Science).
4. Control of early age cracking in early-strength concrete based on alkali-activated slag cement / Krivenko P., Petropavlovskiy O., Rudenko I., Lakusta S. // Proceed. of the 2nd Intern. RILEM/COST Conference on Early Age Cracking and Serviceability in Cement-based Materials and Structures (EAC2). – Brussels, 12-14 September, 2017. - Brussels, Belgium, 2017. – Vol. 2. - pp. 829-834. <http://www.eac2.be>.
5. The effect of firing temperature on the composition and microstructure of a geocement-based binder of sodium water-glass / Sotiriadis, K., Guzii, S., Kumpová, I., Mácová, P., Viani, A. // Journal “Solid State Phenomena”. - Vol. 267 SSP, 2017. - pp. 58-62.© (2017) Trans Tech Publications, Switzerland, ISSN: 1662-9779.doi: 10.4028/www.scientific.net/SSP.267.58 (Scopus).
6. Development of alkali activated cements and concrete mixture design with high volumes of red mud / Krivenko P., Kovalchuk O., Pasko A., Croymans T., Hult M., Lutter G., Vandevenne N., Schreurs S., Schroeyers W. // Journal “Construction and Building Materials”. - Vol. 151, 2017. - pp. 819-826. doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.06.031.<http://www.elsevier.com/locate/conbuildmat> (Scopus, Web of Science).
7. Krivenko, P., Petropavlovsky, O., Vozniuk, H. Development of mixture design of heat resistant alkali-activated aluminosilicate binder-based adhesives / Journal “Construction and Building Materials”. - Vol. 149, 2017. - pp. 248-256. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2017.05.138.<http://www.elsevier.com/locate/conbuildmat> (Scopus, Web of Science).
8. Krivenko, P. Why alkaline activation - 60 years of the theory and practice of alkali-activated materials / Journal of Ceramic Science and Technology. - Vol. 8, Issue 3, 2017. – pp. 323-333.doi: 10.4416/JCST2017-00042.<http://www.ceramic-science.com> (Scopus, Web of Science).

9. Krivenko, P. Alkali activated cements versus geopolymers / Journal "Civil Engineering Research". - Vol. 1, Issue 5, 2017. - pp. 001-002. doi: 10.19080/CERJ.2017.01.555574.<http://www.juniperpublishers.com/online-submission.php>.
10. Analysis of plasticizer effectiveness during alkaline cement structure formation / Kryvenko, P., Runova, R., Rudenko, I., Skoryk, V., Omelchuk, V. // Eastern European Journal of Enterprise Technologies. - Vol. 4, Issue 6-88, 2017. - pp. 35-41. ISSN 1729-3774. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.106803 (Scopus).
11. Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Констатинівський О.П. Модифікація лужного портландцементу поверхнево-активними речовинами / Журнал «Будівельні матеріали та виробництво». – Київ, 2017. – №3-4(95). – С. 24-28 (Фахове видання).
12. Киричок В.І., Кривенко П.В., Гузій С.Г. Дисперсне армування лужних алюмосилікатних покриттів для захисту бетону від корозії / Журнал «Будівельні матеріали та виробництво». – Київ, 2017. – №3-4 (95). – 2017. – С. 30-33 (Фахове видання).
13. Guzii S. Investigation of the influence of organomineral additives of the colloid-chemical properties of geo cement disoersion / Журнал «Технологический аудит и резервы производства». - №3/1(35). - 2017. - С. 38-43. ISSN 2226-3780. doi: 10.15587/2312-8372.2017.105678 (Фахове видання).
14. Омельчук В.В., Рунова Р.Ф., Руденко І.І. Ефективність застосування ефірів целюлози в будівельних розчинах на основі шлаколужного цементу для самовирівнюючих прошарків підлог / Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – Одеса: ОДАБА «Атлант», 2017. – Випуск № 66. – С. 86-92 (Фахове видання).
15. Цапко Ю.В., Кравченко А.В., Цапко О.Ю. Аналіз методів та розроблення способу визначення ефективності вогнезахисту дерев'яних конструкцій / Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – Одеса: ОДАБА «Атлант», 2017. – Випуск № 66. – С. 118-122 (Фахове видання).
16. Tsapko Yu., Tsapko A. Simulation of the phase transformation front advancement during the swelling of fire retardant coatings / Eastern European Journal Enterprise Technologies. - Vol. 2, №11 (86) 2017. – p. 50-55.http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte_2017_2%2811%29__9 (Scopus).
17. Tsapko Yu., Tsapko A. Establishment of the mechanism and fireproof efficiency of wood treated with an impregnating solution and coatings / Eastern European Journal Enterprise Technologies. - Vol. 3, №10 (87) 2017. – p. 50-55. <http://journals.uran.ua/eejet/article/download/102393/102963> (Scopus).
18. Tsapko Yu., Tsapko A. Influence of dry mixtures in a coating on the effectiveness of wood protection from the action of a magnesium flame / East European Journal Enterprise Technologies. - Vol. 5, №10 (89) 2017. – p. 55-60. <http://journals.uran.ua/eejet/article/viewFile/111106/107422> (Scopus).
19. Особливості формування поровою структурою бетону на основі лужного цементу / Гоц В.І., Руденко І.І., Ластівка О.В., Волинська Є.В., Ласкуста С.О. // Міжвідомчий науково-технічний збірник «Будівельне виробництво». – Київ. – №63/1. – 2017. - С. 12-19 (Фахове видання).
20. Вплив слюдовмісного побічного продукту на процеси структуроутворення шлаколужного цементу / Гоц В.І., Руденко І.І., Ластівка О.В., Волинська Є.В. // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – Одеса: ОДАБА «Атлант», 2017. – Випуск № 68. – С. 64-69 (Фахове видання).
21. Цапко Ю.В., Кравченко А.В., Цапко О.Ю. Вплив додавання гідрату алюмінію на ефективність вогнезахисту деревини органомінеральним покриттям / Науково-технічний журнал «Нові технології в будівництві». – К.: НДІБВ, 2017. – №33. – С. 46-49 (Фахове

- видання).
22. Гоц В.І., Ластівка О.В., Волинська Є.В. Пластифікація бетону на основі шлаколужного цементу з сльодовмісним побічним продуктом / Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробы та санітарна техніка». - ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА. - К.: Товариство «Знання», України, 2017. - Вип. 58. – С. 22-32 (Базове видання).
 23. Киричок В.І., Кривенко П.В., Гузій С.Г. Дослідження пластифікуючої дії модифікаторів на реологічні властивості лужних алюмосилікатних зв'язуючих / Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробы та санітарна техніка». - ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА. - К.: Товариство «Знання», України, 2017. - Вип. 58. – С. 32-42 (Базове видання).
 24. Ковальчук О.Ю., Пасько А.В. Практичне використання лужних цементів та бетонів з використанням відходів збагачення залізних руд в дорожньому будівництві / Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробы та санітарна техніка». - ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА. - К.: Товариство «Знання», України, 2017. - Вип. 58. – С. 43-50 (Базове видання).
 25. Кривенко П.В., Петропавловський О.М., Вознюк Г.В. Модифицированные щелочные алюмосиликатные связующие для материалов на основе древесины / Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробы та санітарна техніка». - ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА. - К.: Товариство «Знання», України, 2017. - Вип. 58. – С. 51-58 (Базове видання).
 26. Підвищення тріщиностійкості шлаколужних цементів на рідких стеклах / Кривенко П.В., Петропавловський О.М., Вознюк Г.В., Лакуста С.О. // Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробы та санітарна техніка». - ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА. - К.: Товариство «Знання», України, 2017. - Вип. 58. – С. 59-66 (Базове видання).
 27. Вплив структурно-механічної неоднорідності дрібного заповнювача на властивості високоміцних шлаколужних бетонів при статистичних навантаженнях / Кривенко П.В., Петропавловський О.М., Вознюк Г.В., Пасічний А.А. // Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробы та санітарна техніка». - ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА. - К.: Товариство «Знання», України, 2017. - Вип. 58. – С. 67-77 (Базове видання).
 28. Кривенко П.В., Петропавловський О.М., Руденко І.І. Вплив раннього структуроутворення лужних цементів на властивості бетонів / Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробы та санітарна техніка». - ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА. - К.: Товариство «Знання», України, 2017. - Вип. 58. – С. 78-87 (Базове видання).
 29. Пасько А.В. Модельні дослідження впливу сполук заліза на структуроутворення лужного цементу / Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробы та санітарна техніка». - ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА. - К.: Товариство «Знання», України, 2017. - Вип. 58. – С. 115-122 (Базове видання).
 30. Структуроутворення спученого шару пінококсу і ефективні заходи з його управління / Цапко Ю.В., Кравченко А.В., Гузій С.Г., Цапко О.Ю. // Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробы та санітарна техніка». - ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА. - К.: Товариство «Знання», України, 2017. - Вип. 58. – С. 171-179 (Базове видання).
 31. Nikolainko M., Obremsky D., Konstantynovskyi O. Efficiency of redispersible powders in dry mixes for anchoring application based on alkali activated portland cements / Proceed. International scientific-practical conference of young scientists "Build master class". – Kyiv, 28 November – 01 December, 2017. - Kyiv, Ukraine, KNUCA, 2017. - pp. 178-179.
 32. Kovalchuk A., Konstantynovskyi O., Rudenko I. Aluminum powder in dry mixes for anchoring application based on alkali activated portland cements / Proceed. International scientific-practical conference of young scientists "Build master class". – Kyiv, 28 November – 01 December, 2017. - Kyiv, Ukraine, KNUCA, 2017. - pp. 179-180.

33. Alkali activated cement and concretes using red mud / Kovalchuk O., Pasko A., Boiko O., Ivanuchko V. // Proceed. International scientific-practical conference of young scientists "Build master class". – Kyiv, 28 November – 01 December, 2017. - Kyiv, Ukraine, KNUCA, 2017. - pp. 186-187.
34. Kyrychok V. Ensuring crack resistance of protective coatings based on alkaline aluminosilicates / Proceed. International scientific-practical conference of young scientists "Build master class". – Kyiv, 28 November – 01 December, 2017. - Kyiv, Ukraine, KNUCA, 2017. - p. 208.
35. Гоц В.І., Ластівка О.В., Волинська Є.В. Ефективність використання шлаколузного бетону з відходом флотоції золотомісної слюди в дорожньому будівництві / Журнал «Будівельні матеріали та вироби». – Київ, 2017. – №5-6 (96). – 2017. – С. 28-33 (Фахове видання).
36. Пристрій для визначення кінетики спучування вогнезахисного покриття / Цапко Ю.В., Кривенко П.В., Гузій С.Г., Цапко О.Ю., Кравченко А.В., Ніколаєнко М.В. // Патент на корисну модель №113555 Україна, МПК E04B 1/92. Заявл. 12.05.2016; Опубл. 10.02.2017; Бюл. № 3. – 5 с.
37. Експрес-метод визначення кінетики спучування вогнезахисного покриття / Цапко Ю.В., Кривенко П.В., Гузій С.Г., Цапко О.Ю., Кравченко А.В., Ніколаєнко М.В. // Патент на корисну модель 113556 Україна, МПК E04B 1/92. Заявл. 12.05.2016; Опубл. 10.02.2017 № Бюл. № 3. – 5 с.
38. Спосіб визначення термічної стійкості дерев'яної тари для зберігання горючих та вибухонебезпечних виробів / Мошковський М.С., Цапко Ю.В., Мосійчук С.Я., Кравченко А.В., Васьківський М.І., Шереметов С.І. // Патент на корисну модель 114914 Україна, МПК G01N 25/50, G01N 25/18, G01N 31/12, G01N 33/46. Заявл. 25.11.2016; Опубл. 27.03.2017; Бюл. № 6. - 13 с.
39. Високоміцний шлаколузний цемент підвищеної тріщиностійкості / Кривенко П.В., Петропавловський О.М., Ковальчук О.Ю., Вознюк Г.В., Лакуста С.О., Пасько А.В. // Патент на корисну модель 115704 Україна МПК C04B 7/153. Заявл. 07.11.2016; Опубл. 25.04.2017; Бюл. № 8. – 5 с.
40. Шлаколузний високоміцний цемент / Кривенко П.В., Петропавловський О.М., Ковальчук О.Ю., Вознюк Г.В., Лакуста С.О., Пасько А.В. // Патент на корисну модель 119254 Україна МПК C04B 7/153. Заявл. 23.11.2016; Опубл. 25.09.2017; Бюл. № 8. – 4 с.
41. Цемент интернешнл / Под редакцией Кривенка П.В. Перевод Кавалеровой Е.С. // Технический журнал цементной промышленности. – К.: "Verlag Bau + Technik GmbH" и Киев, 2017. - №1. – 48 с.

Участь в конференціях (2013-2017 рр.)

- Международная научно-техническая конференция «Современные проблемы строительных материалов, конструкций, механики грунтов и сложных реологических систем». - Самарканд, САМГАСИ, 19-20 апреля 2013 г.;
- 1st International Conference. - Brno University of Technology, Brno, Czech Republic, 15-17 April, 2013;
- XXIII International Symposium "Sanace 2013". - Brno University of Technology, Brno, Czech Republic, 15-17 April, 2013;
- IX Международная конференция «Стратегия качества в промышленности и образовании». – Варна, Болгария, 31 мая-07 июня 2013 г.;
- Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы физико-химического материаловедения». – Макеевка, Украина, 30 сентября – 4 октября 2013 г.;
- 35th Conference "Sanace a rekonstrukce staveb 2013". – Praha, Czech Republic, 14-15 November, 2013;

- 13th International Scientific Conference VSU' 2013. – Sofia, Bulgaria, 6-7 June, 2013;
- 1st International Conference on the Chemistry of Construction Materials. – Technical University of Berlin, Berlin, Germany, 7-9 October, 2013;
- V Международная научно-практическая конференция «Особенности производства и применения в строительстве автоклавного газобетона». - Киев, Украина, 02-04 апреля 2013 г.;
- Международная научно-практическая конференция «Строительные смеси на основе минеральных вяжущих. Гипс и изделия из гипса. Системы сухого строительства». - Киев, Украина, 12-13 июня 2013 г.;
- Научно-практическая конференция «Бетоны и добавки для бетона в современном строительстве: актуальные вопросы производства и применения». - Киев, Украина, 25-26 сентября 2013 г.;
- 2nd Global Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering (GCCSEE' 2013). - Shenzhen, P.R. China, 28-29 September, 2013;
- Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы физико-химического материаловедения». – Макеевка, Украина, 30 сентября – 4 октября 2013 г.;
- 3rd International Conference on Energy, Environment and Sustainable Development (ICCSD' 2013). - Shanghai, P.R. China, 12-13 November, 2013;
- Міжнародна науково-практична конференція «Нові рішення в області гідроізоляції. Сучасні гідроізоляційні та покрівельні матеріали промислового, цивільного і дорожнього будівництва». – Київ, Україна, 27-28 листопада 2013 р.;
- Международная конференция «Структурообразование, прочность и разрушение композиционных строительных материалов и конструкций». – Одесса, Украина, 11-13 марта 2014 г.;
- Міжнародний семінар «Моделирование и оптимизация композитов» (МОК). - Одесса, Украина, 22-23 марта 2014 г.;
- Міжнародна конференція «Метакаолін 2014». - Брно, Чеська республіка, 20 березня 2014 р.
- VI Міжнародна конференція «Нанотехнології для екологічного і довговічного будівництва». - Каїр, Єгипет, 22-24 березня 2014 р.;
- 4-а Міжнародна конференція «Дослідження в області передових матеріалів» (АЕМТ 2014). - Ксямен, Китайська народна республіка, 21 травня 2014 р.;
- 24-й Міжнародний Симпозіум «САНАЦІЯ 2014 ». - Брно, Чеська республіка, 22-23 травня 2014 р.;
- 14-а Міжнародна наукова конференція “VSU’2014”. - Софія, Болгарія, 5-6 червня 2014 р.
- 5-а «Нетрадиційні цементі і бетони» конференція. - Брно, Чеська республіка, 16-19 червня 2014 р.;
- Друга Міжнародна конференція «Розвиток хімічно-активованих матеріалів» (САН’2014-China). - Чангша, Китайська народна республіка, 01-03 червня 2014 р. - 8-а Міжнародна конференція «Аналітичні моделі і нові концепції в бетоні та мурувальних розчинах». - Вроцлав, Польща, 16-18 червня 2014 р.;
- Міжнародна конференція «Лужно-активовані цементі і бетони» (СААСС-2014). – Чунцин, Китайська народна республіка, 11-12 жовтня 2014 р.;
- Міжнародна конференція “Repair-2014”. - Брно, Чеська республіка, 05-06 листопада 2014 р.
- Міжнародна конференція «Корозія 2014». - Катовице, Польща, 18-21 листопада 2014 р.;
- 13th Міжнародна конференція «В’яжучі речовини 2014» (2-а „International Conference Binders and Materials “ICBM”“). - Брно,

Чеська республіка, 04 грудня 2014 р.;

- Міжнародній конференції «Структурообразование, прочность и разрушение композиционных строительных материалов и конструкций». - Одеса, Україна, 16-17 квітня 2015 р.
- Міжнародній конференції “1st International Conference on Calcined Clays for Sustainable Concrete”. - Цюрих, Швейцарія, 23-25 червня 2015 р.;
- Міжнародній конференції “19. Ibausil. Internationale Baustofftagung”. - Веймар, Німеччина, 16-18 вересня 2015 р.;
- Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні гідроізоляційні матеріали». - Київ, Україна, ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА, 30 вересня – 1 жовтня 2015 р.;
- Міжнародній конференції “14th International Congress on the Chemistry of Cement “ICCC 2015 Beijing”, Пекин, Китайська народна республіка, 13-16 жовтня 2015 р.;
- 2-й Міжнародній конференції «Природокористування, технології, споруди, менеджмент». - Київ, Україна, 02-04 листопада 2015 р.;
- Міжнародній науково-практичній конференції «Бетони, цементи і добавки для бетонів в сучасному будівництві: актуальні питання виробництва і застосування». - Київ, Україна, ДП «НДІБМВ» і НДІВМ КНУБА, 02-03 грудня 2015 р.;
- 3-й Міжнародній конференції «Связующие и материалы». - Брно, Чеська республіка, 03 грудня 2015 р.;
- International Conference on Environmental Protection “V. Terrestrial radioisotopes in Environment”, Veszprem, Hungary, 17-20 May, 2016;
- International RILEM Conference on Materials, Systems and Structures in Civil Engineering Conference segment on Service life of Cement-Based Materials and Structures, Technical University of Denmark, Lyngby, Denmark, 22-24 August, 2016;
- 2nd International Conference on the Chemistry of Construction Materials, Munich, Germany, 10-12 October, 2016;
- 18th International Conference of WTA CZ “CRRB – 18th International Conference on Rehabilitation and Reconstruction of Buildings”, Brno, Czech Republic, 24-25 November, 2016;
- 15th Conference: Binders 2016 / Maltoviny 2016 and 4th International Conference Brno, Czech Republic, Brno University of Technology, 08 December, 2016;
- 2nd International RILEM / COST Conference of Early Age Cracking and Serviceability in Cement – based Materials and Structures, EAC – 02, Brussels, Belgium, 12-14 September, 2017;
- 16th Conference: Binders 2017 / Maltoviny 2017. ICBM: “International Conference Binders and Materials”, Brno, Czech Republic, Brno University of Technology, 07 December, 2017;
- REMINE International Conference (RICON 17), Beira, Portugal, University of Beira, 25-27 October, 2017;
- 6th International Conference “Non-traditional cement and Concrete NTCC’ 2017”, Brno University of Technology, Brno, 19-22 June, 2017;
- 3rd International Conference “Advances in Chemically Activated Materials CAM’ 2017”. Edited by Caijun Shi and Xiaodong Shen. Rilem Publications S.A.R.L., Coast, Australia, 08-13 August, 2017;
- Final Symposium of COST NETWORK “NORM4BUILDING”. Use of by-products in construction: dealing with natural radioactivity, Rome, Italy, National Institute of Health, 06-08 June, 2017.

13. Міжнародна діяльність

- COST Action TU 1301 (програма ЄС, спрямована на використання побічних продуктів промисловості для виготовлення будівельних матеріалів і вивчення їх довговічності та створенні стандартів);

- COST Action TU 1404 (програма ЄС, спрямована на розробку нового покоління стандартів по довговічності матеріалів і структур на основі цементів);
- COST Action TU 1407 «Scientific and technical innovations for safer Powered Two Wheelers (PTW)» (програма ЄС, спрямована на використання побічних продуктів промисловості для виготовлення будівельних матеріалів і вивчення їх властивостей);
- SARCOS COST Action CA15202 (програма ЄС, спрямована на впровадження інноваційних та стабільних рішень для подовження строку служби бетонних конструкцій);
- COST Action FP 1407 “Understanding wood modification through an integrated scientific and environmental impact approach (ModWoodLife)”;
- SIDEROS (“Combining industrial and household wastes and CO₂ to produce waste- based multifunctional cements and applications”);
- REMINE (“Reuse of mining waste into innovate geopolymeric-based structural panels, precast, ready mixes and insitu applications”, проект 645696).

Міжнародне співробітництво:

- Технологічний університет, м. Брно, Чеська республіка (Brno University of Technology, Czech Republic);
- Науково-дослідний інститут будівництва, м. Чунцин, КНР (Chongqing Research Institute of Building Science, Chongqing, P.R. China);
- Чунцинський університет будівництва і архітектури, м. Чунцин, КНР (Chongqing University of Building and Architecture, Chongqing, P.R. China);
- Академія аерокосмічних технологій, м. Шенжень, КНР (Shenzhen Academy of Aerospace Technology Advanced Materials, Reserach Institute, Shenzhen, P.R. China);
- ВАТ «Бінчжоу ресурси», м. Бінчжоу, КНР;
- Дочірнє підприємство “Shenyang Kiev New Energy Technology Development Co., Ltd”, м. Шеньян, КНР;
- Науково-дослідний інститут структури матеріалів Академії науковців Чехії, м. Прага, Чеська республіка;
- Архітектурно-будівельний інститут, м. Ташкент, Узбекистан; “Chemcomex”, м. Прага, Чеська республіка;
- “Exlcrete International PTY”, Австралія;
- “Holcim”, Швейцарія;
- НДІВМ КНУБА бере участь у видавництві технічного журналу цементної промисловості «Цемент интернешнл» (“Cement International”) на російській мові (науковий редактор д.т.н., проф. Кривенко П.В.) спільно з фірмою “Verlag Bau + Technik GmbH”, м. Дюссельдорф, Німеччина.

Міжнародні контракти:

- «Угода про технічне співробітництво в галузі використання геоцементів для імібілізації радіоактивних відходів» (замовник - Академія аерокосмічних технологій, м. Шенжень, КНР, 2013-2016 р.р.);
- «Дослідження, розробка та передача технології бетонів з використанням червоного шламу та відходу збагачення залізної руди» (замовник - Академія аерокосмічних технологій, м. Шенжень, КНР, 2015-2016 р.р.);
- «Дослідження, розробка та передача технології бетонів з використанням червоного шламу та відходу збагачення залізної руди» (замовник - ВАТ «Бінчжоу ресурси», м. Бінчжоу, КНР, 2015-2016 р.р.);
- «Розробка складу бетону на основі лугоактивованого цементу, вивчення його властивостей і надання технічної допомоги при

виготовленні з нього реальної конструкції» (замовник - ECOCEM MATERIALS, Париж, Франція, 2018 р.)

14. Основні партнери

- Технологічний університет, м. Брно, Чеська республіка (Brno University of Technology, Czech Republic);
- Науково-дослідний інститут будівництва, м. Чунцин, КНР (Chongqing Research Institute of Building Science, Chongqing, P.R. China);
- Академія аерокосмічних технологій, м. Шенжень, КНР (Shenzhen Academy of Aerospace Technology Advanced Materials Research Institute, Shenzhen, P.R. China);
- ВАТ «Бінчжоу ресурси», м. Бінчжоу КНР;
- “BRUCHA”, Австрія;
- “ASCER”, Іспанія;
- “Panel”, Польща;
- ВАТ «Спец Цемент Север», м. Москва, Росія;
- ЗАО «АРХ и СТРОЙ», м. Челябінськ, Росія;
- «НАЕК«Енерго-атом», м. Київ, Україна;
- ВАТ «Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча», м. Маріуполь, Україна;
- Компанія “NOVARKA”, м. Славутич, Київська обл., Україна;
- ДСП «Чернобильська АЕС», м. Славутич, Київська обл., Україна;
- ТОВ «Промцемент», м. Амвросіївка, Донецька обл., Україна;
- ТОВ «Просто Дом», м. Донецьк, Україна;
- ТОВ «Луганський Цемент», м. Алчевськ, Луганська обл., Україна;
- ТОВ «УКРСКС», м. Київ, Україна;
- ТОВ «УКРБЮ-ЕКСПОРТ», м. Кривий Ріг, Україна;
- Фірма з виробництва металовиробів і конструкцій «Рууккі Україна», с. Копилів, Макарівський район, Київська обл., Україна;
- Фірма «Центросталь Домсталь», м. Київ, Україна;
- ТОВ «Імперіал груп», м. Київ, Україна;
- ТОВ «Житомирський завод металевих конструкцій», м. Житомир, Україна.

15. Контактна інформація

НДІВМ КНУБА,
ОС «СЕПРОБУДКТУБА»,
Акредитована випробувальна лабораторія

Повітрофлотський пр-т, 31,
м. Київ, Україна, 03037;
тел.: +380 (44) 245 48 30,

+380 (44) 248 31 65,
+380 (44) 248 30 41,
факс: +380 (44) 245 48 30,
e-mail: pavlo.kryvenko@gmail.com

16. Історія розвитку

Наукова школа - «Створення наукових основ синтезу лужних і лужно-земельних алюмосилікатних в'язучих як аналогів природних матеріалів» була заснована у 1957 році доктором технічних наук, професором В.Д. Глуховським (1918-1989 рр.) при Київському інженерно-будівельному інституті (зараз Київський національний університет будівництва і архітектури, КНУБА).

У 1958 році була заснована науково-дослідна лабораторія, яка у 1968 році отримала статус проблемної науково-дослідної лабораторії ґрунтосилікатів. У 1991 році на її базі був заснований Науково-дослідний інститут в'язучих речовин і матеріалів ім. В.Д. Глуховського (НДІВМ КНУБА), директором якого з 1991 р. і по теперішній час є д.т.н., професор Павло Васильович Кривенко.

Інститут має науковий потенціал, матеріально-технічну базу, виконує фундаментальні дослідження, прикладні розробки, інноваційні проекти щодо створення високоефективних матеріалів з заданими властивостями для вирішення як будівельних, так і екологічних проблем.

У 1994 році при НДІВМ КНУБА створено орган сертифікації «СЕПРОБУДКТУБА» (<http://knubacertif.com.ua>) (керівник - Кривенко П.В.).

У 1994 році при НДІВМ КНУБА акредитовано випробувальну лабораторію (керівник – Чеховський О.В.).