

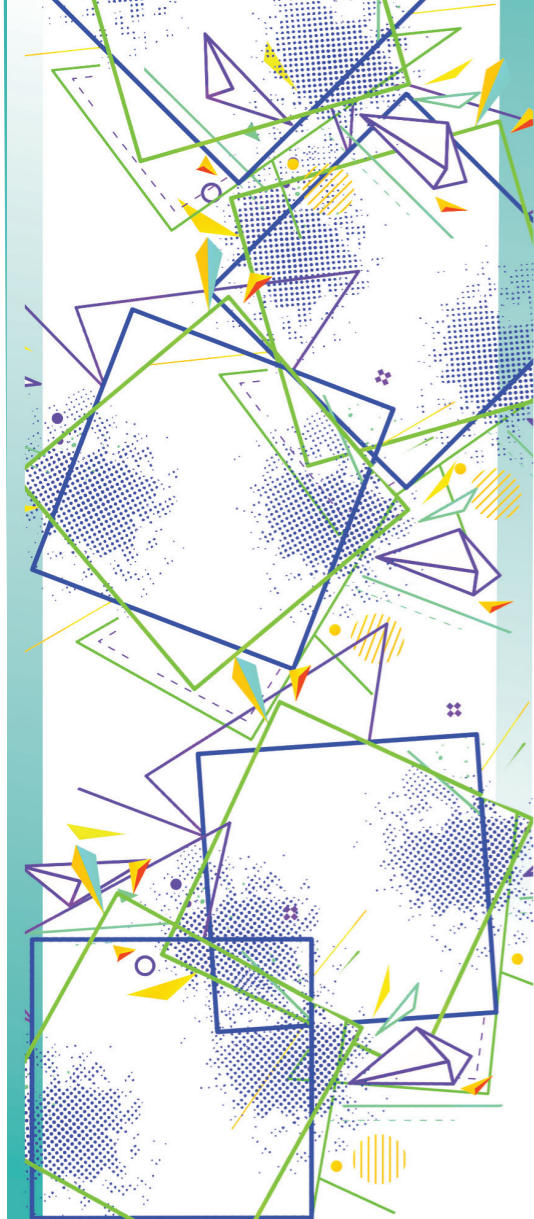
ТОП 20 ІДЕЙ

КИЇВСЬКИХ МАНІВЦІВ



Випуск 1

2018



Шановні друзі!

Перед Вами незвичайне видання – збірка кращих ідей та розробок вихованців Київської МАН за крайні 2 роки. Чому незвичайне? Тому, що воно – перше. Але, ми сподіваємось, що саме ця збірка започаткує прекрасну традицію – презентувати широким колам киян кращі напрацювання наших вихованців.

Історія знає чимало прикладів, коли дитячий винахід ставав предметом, яким користується весь світ: водні лижі, навушники, шрифт Брайля, калькулятор – це все вигадав дитячий розум!

Ми пропонуємо вашій увазі різноманітні ідеї київських МАНівців: від технічних винаходів до поетичних рядків, від створення нової хімічної речовини до характеристики однієї з комет Сонячної системи. На наше глибоке переконання, така різнобарвність передає усю багатогранність дитячого інтелекту: він здатний продукувати новації у будь-якій сфері людської діяльності, адже саме юний інтелект не знає кордонів і меж, а також позбавлений страху сміливих кроків.

У 1718 році 12-річний хлопчик Бенджамін Франклін уперше в світі запропонував використовувати ласті для плавання. А у 1787 році він став одним з авторів Конституції Сполучених Штатів Америки.

Можливо, через певний час, коли ім'я когось із цих 20 юних дослідників стане відоме далеко за межами Києва, у кожного з вас буде нагода сказати: «А я ж бачив, як це все починалося!»

У будь-якому разі юнаки й дівчата, чії ідеї представлені в цій публікації, є тими, про кого прекрасно сказав один з «двадцятки» – Максим Рябоконт: «Мотивовані школярі, що вже в свої роки прагнуть змінити світ на краще».

Юні, розумні, амбітні.

Ця збірка є також свідченням нашої у них віри та підтримки. От побачите, у них все вийде!

Директор
КПНЗ «Київська Мала академія наук
учнівської молоді»,
кандидат хімічних наук

Ірина Поліщук

Переможці III Міжнародного форуму
«INNOVATION MARKET».
21-23 листопада 2018 р., Київ.



Ксенія Абрамович

- Голова Конгресу Юних посланців миру м. Києва;
- бронзовий призер II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2017).

Вячеслав Анцибор

- Золотий призер конкурсу «Intel-Техно Україна 2017-2018»;
- срібний призер Міжнародної учнівської олімпіади з екології 2018;
- срібний призер Всеукраїнського конкурсу молодіжних проєктів з енергоефективності «Енергія і середовище-2018»;
- срібний призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України 2017-2018;
- суперфіналіст національного етапу міжнародного конкурсу творчих робіт шкільної молоді Intel-ISEF у рамках VI Міжнародного фестивалю інноваційних проєктів «Sikorsky Challenge» 2017;
- срібний призер конкурсу «Всеукраїнський Юнацький Водний Приз 2018».

Анна Качковська

- Срібний призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2017),
- переможниця XV Міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених «Шевченківська весна: досягнення біологічної науки/ BioScience Advances» (2017р.)

Діана Акімова

- Бронзовий призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2017);
- золотий призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2018).

Вікторія Верховецька

- Володар диплома та кубка у категорії «Кращий винахід року серед молоді» на Всеукраїнському конкурсі «Винахід року»;
- лауреат премії Київського міського голови;
- призер Всеукраїнського конкурсу Intel Еко-Україна 2017;
- призер Всеукраїнського біологічного форуму учнівської та студентської молоді «Дотик природи» (2016).

Дмитро Кириченко

- Срібний призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2018);
- переможець Всеукраїнського конкурсу-захисту учнівської літературної творчості «Стань письменником» від Інституту філології КНУ імені Тараса Шевченка;
- переможець XV Міського конкурсу юних поетів «Поетична весна», переможець конкурсу есе «Антитвір» від Мистецького Арсеналу.

СКАРБНИЧКА

Тимофій Нагорний

- Срібний призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2015).

Глуховський Павло

- Золотий призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2018);
- лауреат стипендії Президента;
- неодноразовий переможець Всеукраїнських учнівських олімпіад.

Анна Гусак

- Срібний призер Всеукраїнського конкурсу «Intel Еко-Україна 2018»;
- срібний призер Всеукраїнського біологічного форуму учнівської та студентської молоді «Дотик природи 2017»;
- срібний призер конкурсу «Всеукраїнський Юнацький Водний Приз 2017».

Яна Жабура

- Срібний призер 29-го Конкурсу молодих вчених Європейського Союзу (EUCYS) 2017 (Естонія, Таллін);
- учасник Стокгольмського семінару молодих вчених (SIYSS);
- володар диплома переможця Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2017).

Микола Іванченко

- Переможець Міжнародної природознавчої гри "Геліантус" (2015);
- золотий призер Всеукраїнського науково-технічного конкурсу Intel ECO Україна (2017);
- переможець національного етапу міжнародного конкурсу науково-технічної творчості школярів Intel ISEF 2017;
- золотий призер GENIUS Olympiad (2017);
- бронзовий призер Міжнародного фестивалю інженерних наук і технологій I-Fest 2018 (Туніс);
- переможець Міжнародного конкурсу наукових проєктів в рамках Expo Science International MEXICO 2018 (Мічоакан, Мексика).

ПЕРЕМОГ

Максим Рябоконт

- Бронзовий призер Міжнародної олімпіади з астрономії та астрофізики (Пекін, Китай, листопад 2018);
- тричі лауреат стипендії Президента України;
- золотий призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України в секції «Астрономія та астрофізика» (2018);
- тричі переможець та призер учнівських олімпіад з фізики;
- бронзовий призер олімпіади з фізики при UNIT.CITY(2018);
- учасник Міжнародної літньої школи з фізики в ЦЕРН (Швейцарія).

Єлизавета Столярчук

- Срібна призерка II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН 2017 року у секції «Машинобудування та робототехніка»;
- володарка відзнаки XV Міжнародної олімпіади з лінгвістики (Дублін);
- переможниця національного відбору XVI Міжнародної олімпіади з лінгвістики (Прага);
- учасниця конкурсу «POLYTECO Україна 2018-2019»;
- призерка конкурсу стартапів «Sikorsky Challenge 2018»;
- бронзова призерка IX Всеукраїнської науково-технічної виставки-конкурсу молодіжних інноваційних проєктів «Майбутнє України» та переможниця міжнародного конкурсу «2nd Belt and Road Teenager Maker Camp and Teacher Workshop» (Пекін).

Нікіта Сазонов

- Срібний призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2018);
- Переможець конкурсу «POLYTECO Україна 2018-2019» – національного етапу міжнародного конкурсу науково-технічної творчості учнів Intel ISEF;
- володар грамоти «Майбутнє України» в рамках Всеукраїнського фестивалю інноваційних проєктів «Sikorsky Challenge 2018».

Наталія Моніна

- Золотий призер національного етапу міжнародного конкурсу науково-технічної творчості школярів Intel ISEF - «Інтел-Техно Україна 2017-2018»;
- золотий призер Всеукраїнської науково-технічної виставки-конкурсу молодіжних інноваційних проєктів «Майбутнє України» (2017);
- золотий призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2018);
- володар почесної грамоти РНБО України;
- лауреат стипендії Президента.

Михайло Комашня

- Срібний призер національного етапу міжнародного конкурсу науково-технічної творчості школярів Intel ISEF «Інтел-ЕКО Україна 2017-2018»;
- золотий призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України 2017-2018;
- стипендіат Київської міської ради в галузі освіти для обдарованих дітей м.Києва;
- переможець Київського фестивалю стартапів «Class idea» 2017;
- лауреат Премії Київського міського голови за особливі досягнення молоді у розбудові столиці України – містатеря Київ у номінації «Наукові досягнення».

Данило Коваленко

- Золотий призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України 2016-2017;
- бронзовий призер національного етапу міжнародного конкурсу науково-технічної творчості школярів Intel ISEF «Інтел-Техно Україна 2017-2018»;
- бронзовий призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2018);
- переможець II фестивалю стартапів «Class Idea» у номінації «Стартап для Людини» (2018);
- володар диплома переможця Конкурсу стартапів VII Фестивалю інноваційних проєктів «Sikorsky Challenge 2018»;
- володар сертифікату від фонду Леоніда Кучми «Україна» на «Sikorsky Challenge 2018».

Анастасія Цілик

- Бронзовий призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2016);
- срібний призер Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (2017).

Сергій Лисін

- Срібний призер національного етапу міжнародного конкурсу науково-технічної творчості школярів Intel ISEF «Інтел-Техно Україна 2017-2018»;
- бронзовий призер Міжнародного конкурсу комп'ютерних проєктів «Infomatix 2018», переможець II фестивалю стартапів «Class Idea» у номінації «Стартап у Природі» 2018;
- призер національного етапу міжнародного конкурсу науково-технічної творчості учнів Intel ISEF «POLYTECO Україна 2018-2019»;
- володар сертифікату фонду Леоніда Кучми «Україна» на VII Фестивалі інноваційних проєктів «Sikorsky Challenge 2018»;
- золотий призер Всеукраїнської науково-технічної виставки-конкурсу молодіжних інноваційних проєктів «Майбутнє України» (2018).

Ксенія Абрамович

учениця 11 класу спеціалізованої школи I-III ступенів з поглибленим вивченням англійської мови №85 м. Києва, вихованка секції «Соціологія» відділення ФІЛОСОФІЇ ТА СУСПІЛЬСТВОЗНАВСТВА КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ГРОМАДСЬКИЙ РУХ «ДІТИ – ПОСЛИ МИРУ» ЯК ОДИН ІЗ ФАКТОРІВ ФОРМУВАННЯ ГРОМАДСЬКОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ»

У грудні 2014 року відомий журналіст та народний депутат Сергій Лещенко опублікував в Інтернет-виданні «Українська правда» статтю під назвою **«Ми – це гумус»**. Ідея публікації полягала в тому, що тогочасна політична еліта країни – це гумус, на якому повинно з'явитися абсолютно нове покоління політиків.

З високою ймовірністю можна стверджувати, що паростки цього нового покоління політиків, яким буде притаманна якісно нова політична культура, вже з'являються у нашій країні.

У свої 16 років Ксенія є Головою Конгресу Юних посланців миру «Усім світом за мир» та Юним послом миру. Її життєве кредо – слова Конфуція: **«Три речі ніколи не повторюються: час, слово, можливість. А тому: не марнуй часу, обирай слова, не втрачай можливостей»**. Через це Ксенія шукає можливості, присвячує час, аби словом

та дією переконати якомога більше людей у цьому світі, що мир – це єдино прийнятна форма існування людства. Одна з таких дій юної дослідниці громадянського руху в Україні – це створення агітаційного ролика під назвою **«Я віддаю свій голос за мир»** (https://www.youtube.com/watch?v=D94YJUGe1fI&fbclid=IwAR2O2ESisKM_N9vez11avstezWX3W80OK5ra8QXMHjpVoKvCDzb0Z5WUYgY). Рефреном проходять слова трьох мовами: «Діти плачуть однією мовою». Це відео настільки вразило Посла Миру з Японії Нобуко Омари, що його текст було перекладено

японською та англійською, і цю роботу презентовано в Японії та інших країнах, де Посол перебувала з миротворчою місією.

Дослідження Ксенії стало теоретичним узагальненням її багаторічної практичної діяльності, поштовхом до якої стали події Майдану у 2014 році, адже сама Ксенія зазначає: *«Громадський рух партнерства та взаємної допомоги, що яскраво проявився на Євромайдані, заклав нові основи розвитку громадянського суспільства, а також підвалини нової української демократії»*.

Науковий керівник

Яскравим прикладом суспільної активізації юних українців є громадський рух «Діти – Посли миру». Готовність втілювати ідеали життя заради інших, допомагати розв'язувати проблеми, що стоять на шляху до миру в усьому світі; розвивати повагу до людини та її життєвих цінностей; навчатися впродовж життя; реалізовувати ключові компетенції людини XXI століття – особистості, інноватора, патріота, – саме такі цілі ставлять перед собою Юні Посланці Миру. Дослідження Ксенії Абрамович є унікальним поєднанням наукового пошуку та громадської діяльності.

Хорошенко А. П.,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри маркетингу та поведінкової економіки Університету «КРОК», політичний експерт, відмінник освіти України

Він породжує нові форми інститутів громадянського суспільства в Україні. Йдеться про нове покоління української молоді та її динамічні мережі груп ак-

Ідея:

громадські рухи та об'єднання мають стати вагомим чинником процесу державотворення в Україні

тивістів, які вирішують нагальні для суспільства посталі проблеми без довготривалої неефективної чиновницької рутини державних інституцій».

На думку авторки, *«саме через громадські об'єднання, громадсько-політичні рухи, політичні партії до активної державотворчої діяльності залучаються широкі верстви населення, реалізуються й захищаються політичні та економічні інтереси тієї чи іншої частини суспільства (народу, нації, соціальної групи). Вони є формою підтримки зв'язків між громадянським суспільством і державою»*. Ксенія доводить, що ступінь розвитку громадянського руху в державі є одним із показників розвитку демократії у країні.

Громадський рух «Конгрес юних



посланців миру» уже провів численні миротворчі акції: «Янголи поруч», де учасники руху збирали іграшки, книжки та канцтовари для дітей, які мешкають на території проведення АТО; тематична виставка «Стіна миру та добра»; акції «Парасольки миру», «Скатертину миру» та багато інших.

Головний меседж діяльності й досліджень Ксенії: **«Мова розумної виваженої дипломатії переконливіша і зрозуміліша людям у всьому світі, ніж мова насилля і гармат»**.

Непересічний інтелект та благородні цілі – це те поєднання, яке дає змогу вірити в майбутнє прогресивного людства, мирне майбутнє!



Незалежний експерт

– Посли миру» вносить свою частку в світові миротворчі зусилля. Хочу закликати юних миротворців стати гідними послідовниками патріотів Батьківщини, зберігати та примножувати зусилля своїх попередників на шляху до процвітаючої демократичної України. (Із звернення до V Конгресу Юних посланців миру Руху «Діти – Посли миру»)

Леонід Кравчук,

Перший Президент України, Голова Української Ради Миру

Діана Акімова

студентка I курсу КНУ імені Тараса Шевченка, вихованка секції «Геологія, геохімія та мінералогія» відділення НАУК ПРО ЗЕМЛЮ КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ВПЛИВ БУДОВИ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРАНІТІВ БОГУСЛАВСЬКОГО РОДОВИЩА НА СФЕРИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ»

Мудрому Соломону належать слова: «Час розкидати каміння і час його збирати». Але перекладачі з івриту стверджують, що правильний переклад цієї фрази має бути таким: «Час збирати каміння і час його складати». У такому варіанті йдеться про використання каміння як будівельного матеріалу: восени з нього склали огорожі земельних ділянок.

З того часу минули тисячоліття, але каміння продовжує активно використовуватися людством не тільки як будівельний матеріал, але й у інших сферах господарської діяльності.

Дослідження Акімової Діани присвячено вивченню властивостей гранітів Богуславського родовища та визначенню сфер їх можливого використання.

Цікаво, що гранітам цього родовища вже близько 2 млн років! Уявіть, скільки часу Природа «плекала» для нас цей

дар, то ж наскільки відповідально ми маємо розпорядитися ним!

Саме проблему раціонального використання гірських порід Богуславського родовища вирішує дослідження Діани. Юна геологиня вивчала зразки гранітів з кар'єрів біля с. Дешки, с. Мисайлівка, с. Розкопанці та м. Богуслав.

Діана зробила комплексну фізико-хімічну характеристику гранітів Богуславського родовища; в Інституті геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка Національної академії наук

України нею проведено петрографічні дослідження, тобто зроблено опис мікробудови, зразків цих гранітів.

На сьогодні у науці і виробництві встановлена така залежність між особливостями гранітів та сферами їх використання: забарвлення впливає на декоративні ознаки і відповідну сферу використання; густина, текстура і теплопровідність — на придатність до захоронення радіоактивних відходів; твердість і блочність — на використання у будівництві; зернистість і хімічні властивості —

на використання в керамічній промисловості.

Діана довела, що граніти Богуславського родовища придатні для викорис-

Ідея:

граніти Богуславського родовища найбільше придатні для використання в будівельній та кераміко-порцелянової промисловості, не придатні для збереження радіоактивних відходів (встановлено на основі особисто проведених мінералогічних досліджень)

Відбір зразків на кар'єрі с. Розкопанці



тання в будівельній (як дроблене каміння, відсів, для виготовлення бетонів) та кераміко-порцелянової промисловості, помірно придатні для облицювання (швидше руйнуються) й непридатні для ізоляції радіоактивних відходів. Виявлений Діаною підвищений вміст мінералів у породі з кар'єру Дешки дозволяє розглядати нові потенційні напрями використання гранітних порід Богуславського родовища (як керамічну та абразивну сировину). Отримані результати були передані адміністрації кар'єру с. Дешки, і зараз спеціалістами проводяться додаткові наукові дослідження на предмет рентабельності цього напрямку природо-користування.

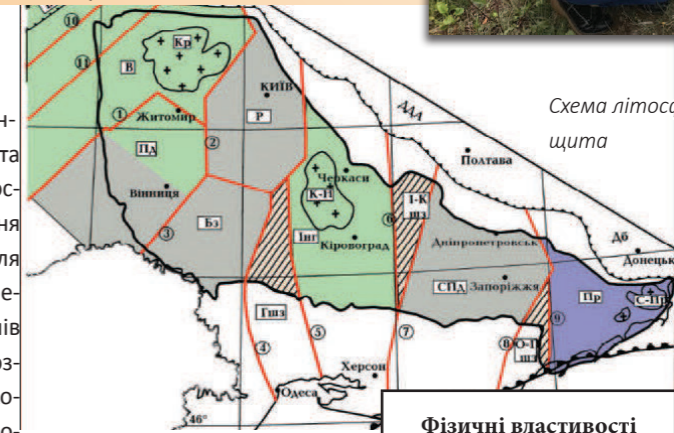


Схема літосфери Українського щита

Характеристика богуславських гранітів

Фізичні властивості	Показник для Богуславського родовища
Густина	2,66-2,70 г/см ³
Об'ємна маса	2,63-2,65 %
Водопоглинання	0,11-0,28 %
Міцність при стисканні	117-150 МПа
Коефіцієнт розм'якшення	0,81-0,96
Марка морозостійкості	Мрз «35»

Науковий керівник

Автор блискуче оволоділа методикою петрографічних досліджень, що дозволило не тільки вивчити петрографічний склад зразків, а й визначити діагностичні ознаки первинних і вторинних процесів, виділити певні етапи генезису мінералів, оцінити характер генетичних змін породи. Діана Акімова дійшла висновку, що найбільше граніти богуславського родовища придатні для використання в будівельній (в основному в якості подрібненого каміння і відсівів, рідше для облицювання) та кераміко-порцелянової промисловості; відмічається важливе наукове значення дослідження гранітних порід для вирішення різних фундаментальних наукових проблем.

Дорошкевич С.П.,
старший науковий співробітник сектору палеогеографії Інституту географії НАН України, кандидат географічних наук

Незалежний експерт

Актуальність роботи Акімової Діани полягає у вивченні важливої складової природних ресурсів України — гранітних порід. Завдяки високій щільності, твердості, міцності та морозостійкості граніти широко використовуються як будівельний матеріал і, особливо, як декоративне каміння. Окрім цього, дослідження особливостей і властивостей гранітів, як і інших гірських порід, має важливе значення, оскільки допомагає вирішувати ряд інших важливих фундаментальних наукових завдань щодо їх генезису, віку, складу, особливостей поширення тощо.

Спиця Р.О.,
старший науковий співробітник, завідувач сектору геоморфології Інституту географії НАН України, кандидат географічних наук

Вячеслав Анцибор

студент I курсу НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», вихованець секції «Науково-технічна творчість та винахідництво» відділення ТЕХНІЧНИХ НАУК КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ, НОВОЇ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ДЛЯ НАПІВПРИЧЕПІВ-РЕФРИЖЕРАТОРІВ»

Мабуть, не буде перебільшенням стверджувати, що немає киянина, який хоча б раз «не оцінив», що таке повітря у мегаполісі спекотного літнього дня. Хоча й холодного зимового воно не набагато краще, просто у січні чи лютому вітер вправно «відганяє» ці думки...

А ще їх може відігнати винахід Вячеслава Анцибора, адже за умови впровадження цього проекту у виробництво якість повітря, хоча й не кардинально, але покращиться. А боротьбу за чисте довкілля однією «битвою не виграти», тут потрібно «відвойовувати» кожен «плацдарм»...

Вячеслав настільки переконливий у своїх аргументах на користь використання свого винаходу, що заряджає своєю вірою і тих, хто поруч: «Як відомо, двигун внутрішнього згорання є одним з найбільших джерел забруднення навколишнього середовища. Впродовж останніх

десятиліть, через масовий розвиток машинобудування та масовий попит, кількість таких двигунів швидко збільшується. Тому щодня для підтримання їхньої роботи витрачаються сотні мільйонів літрів палива. Це призводить до того, що їх робочі відходи забруднюють навколишнє середовище, поступово знищуючи нашу планету.

Використання етильованого палива (бензину), до складу якого входять свинцеві сполуки, викликає забруднення цими сполуками. Понад 70% доданого свинцю до бензину з етиловою рідиною потра-

пляють до повітря під час роботи ДВЗ, 40% з яких залишається у повітрі та потрапляють у людські легені, а інші 30% випадають в осад на землю».

Компоненти	Вміст компонента, %		Примітка
	Карбюраторні ДВЗ	Дизельні ДВЗ	
N ₂	74-77	76-78	Нетоксичні
O ₂	0,3-8	2-18	"
H ₂ O(пар)	3,0-5,5	0,5-4,0	"
CO ₂	5,0-12,0	1,0-10,0	"
H ₂	0-5,0	-	Токсичні
CO	0,5-12,0	0,01-0,50	"
NO ₂	До 0,8	0,0002-0,5	"
C ₂ H ₆	0,2-3,0	0,009-0,5	"
Альдегиди	До 0,2 мг/л	0,001-0,09 мг/л	"
Сажа	0-0,04 г/м ³	0,01-1,1 г/м ³	"
Бензопірен	10-20 мкг/м ³	До 10 мкг/м ³	"

Таблиця 1. Основні елементи, які входять до відходів від роботи ДВЗ.

Науковий керівник

Вячеслав Анцибор розробив новий тип охолодження сонячних батарей, що допоможе збільшити ККД системи живлення, а також прорахував можливий економічний ефект від впровадження своєї ідеї в життя. Актуальність роботи та її практичне значення не викликають сумніву в умовах сьогодення, коли екологічні проблеми, викликані забрудненням середовища вихлопними газами при роботі бензинових та дизельних двигунів, приймають загрозливих масштабів.

Мікульонок І.О.,

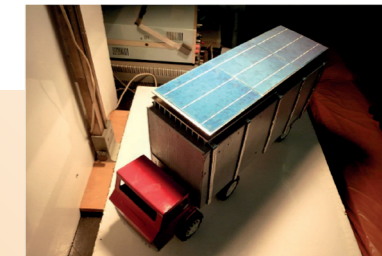
професор кафедри хімічного, полімерного та силікатного машинобудування Національного технічного університету України «КПІ імені Ігоря Сікорського», д-р техн. наук, проф., ст. наук. співр., заслужений винахідник України

То що ж робити?

Вячеслав пропонує використовувати замість бензинового генератора як джерела енергії напівпричепів-рефрижера-

нячної батареї, відводиться до однієї з обкладинок елементів Пельтьє, до іншої підводиться система пасивного охолодження, яка встановлюється на

вування, в той час як бензиновий генератор потребує витрат для розхідно-



Ідея:

автор пропонує екологічний, простий та дешевий спосіб забезпечення енергією пересувних рефрижераторів-напівпричепів: заміна бензинових та дизельних двигунів сонячними панелями, які розміщуються безпосередньо на даху рефрижератора.

торів розроблену ним альтернативну систему живлення.

Як вона працює?

«У світлу частину доби сонячна батарея конвертує сонячний світловий потік у електроенергію, яка накопичується в акумуляторах. Як відомо, сонячна батарея під час роботи нагрівається, що призводить до падіння її ККД та зменшення віку роботи. Тому було вирішено встановити систему, яка складається з елементів Пельтьє, тепловідвідних трубок та радіаторів для перетворення теплової енергії у додаткову електричну шляхом відведення тепла.

Завдяки такому розташуванню елементів тепло, яке виділяється з со-

напівпричеп. Ця система складається з тепловідвідних трубок та двох радіаторів. Завдяки такому плануванню зайва тепла енергія відводиться від сонячних батарей та конвертується у електроенергію, внаслідок чого збільшується потенційний вік роботи сонячної батареї та її середній ККД».

Чому це варто впровадити?

«Така система живлення вирішить проблему забруднення повітря, оскільки під час роботи цієї альтернативної системи живлення не виділяються шкідливі гази в атмосферу. Крім того, така система буде економічно вигідніша, ніж бензиновий генератор, з тієї причини, що основні витрати на таку систему йтимуть лише на її обслуго-

го матеріалу, наприклад – бензин або дизельне паливо. Більше того, така система зможе працювати і за досить низьких температур, що не завжди можливо для дизельних генераторів.

Таким чином, ця система живлення зможе усунути такі недоліки, що мають бензинові генератори:

- залежність системи живлення холодильної установки від палива;
- шкідливі викиди в атмосферу;
- великі економічні витрати на паливо та мастила».

Юний винахідник підрахував, що система, яку він розробив, стає економічно вигідною вже за 3-5 років!

Відповідальність, а також науковий та креативний підхід до проблем екології сучасного світу дають шанс не забути, що таке «чисте повітря»...

Незалежний експерт

Наукова робота Вячеслава Анцибора є завершеним науковим дослідженням, яке присвячено проблемі пошуку екологічних альтернативних джерел енергії. Впровадження його розробки дозволить зменшити кількість викидів продуктів згорання в атмосферу, тобто мінімізувати екологічне навантаження на довкілля. Результати роботи мають велику практичну цінність.

Степанюк А.Р.,

кандидат технічних наук, доцент кафедри машин та апаратів хімічних і нафтопереробних виробництв НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Вікторія Верховецька

студентка II курсу факультету хімічної технології Poznań University of Technology (Політехніка міста Познань), вихованка секції «Хімія» відділення ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«СИНТЕЗ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ КАРКАСНИХ СПОЛУК»

Грип – розповсюджена хвороба, яка відома вже кілька тисячоліть. Під час епідемії на грип хворіють сотні мільйонів людей у всьому світі, що завдає значних економічних збитків країнам та погіршує здоров'я населення.

Особливість вірусу – його мутація, яка зумовлює труднощі у створенні нових ліків.

У 1965 році американські вчені розробили лікарський засіб, який багато років поспіль вважався одним із найкращих методів профілактики і лікування цього захворювання – **Римантадин**. Але, внаслідок мутації вірусу грипу, ефективність вищезгаданого препарату значно знизилася, а токсичний вплив на організм людини підвищився.

Вікторія знайшла спосіб покращити якість вже наявних на ринку ліків. Юна

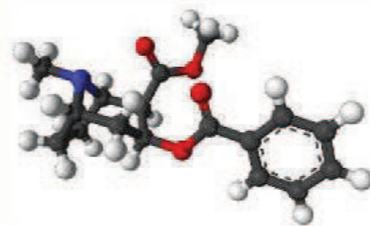
дослідниця запропонувала ввести в молекулу Римантадину фторовмісні замісники, які, в свою чергу, підвищують його ліпофільність (здатність розчинятися в жирах), біологічну доступність, а також позитивно впливають на стабільність речовини та її метаболізм (обмін речовин та енергії) в організмі людини. Висока ліпофільність і об'ємна структура частинки при її введенні в молекули різних біологічно-активних сполук значною мірою модифікують їхню фармакологічну дію.

Варто додати, що включення атома фтору до молекул лікарських препаратів є дуже поширеним. Близько 20% лікарських препаратів на ринку у своєму складі мають хоча б один атом фтору.

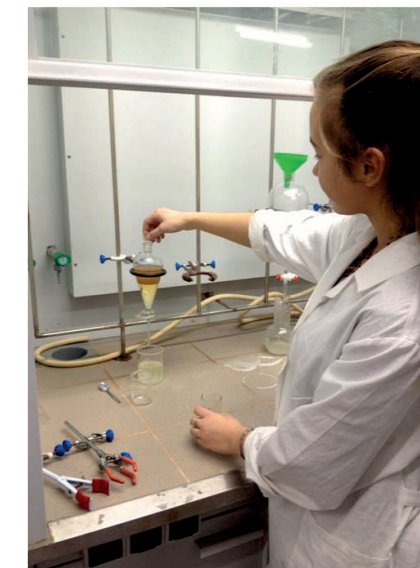
Важливою перевагою ліків на основі каркасних сполук є доступність сировини для їх виготовлення. На відміну від природних сполук, каркасні вуглеводні отримують із нафти або продуктів її переробки, які є доступними продуктами органічного синтезу.

Ідея:

розроблено новий метод синтезу двох аналогів протигрипозного лікарського препарату Римантадину, які будуть ефективною зброєю проти вірусу грипу.



У результаті дослідження Вікторія розробила новий і простий метод синтезу двох аналогів протигрипозного лікарського препарату Римантадину, які будуть ефективною зброєю проти вірусу грипу. Ці препарати мають протитоксичну та імуномодельючу дію, а також можуть бути застосовані для лікування простого герпесу і кліщового енцефаліту.



Вірус – підступний, а людина – розумна. Перемога буде за інтелектом!

Науковий керівник

Верховецька Вікторія виконала синтез похідних каркасних сполук, потенційно біологічно-активних речовин, які після подальших досліджень та вдосконалень можуть бути використані для створення нових лікарських засобів. Тема вибраного Вікторією дослідження є надзвичайно актуальною. Це пов'язано з появою великої кількості нових мutowаних штамів вірусу грипу, на які практично не діють існуючі на фармацевтичному ринку препарати, тому над створенням протигрипозних препаратів нового покоління працюють багато провідних фармацевтичних фірм.

Левандовський І.О.,

кандидат хімічних наук, старший викладач кафедри органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Незалежний експерт

Робота Верховецької Вікторії Вікторівни присвячена розробці дієвих і безпечних лікарських засобів нового покоління проти мutowаних штамів вірусу грипу, що є надзвичайно актуальним питанням на сьогоднішній день. Створення нових лікарських препаратів – це дуже відповідальне, складне і багатостадійне дослідження. Верховецька Вікторія самостійно проводила всі досліди, аналізувала отримані результати і робила відповідні висновки.

Кушко А.О.,

старший викладач кафедри органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Павло Глуховський

студент I курсу КНУ імені Тараса Шевченка, вихованець секції «Математика» відділення МАТЕМАТИКИ, КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«КВАДРИКИ Й РІВНЯННЯ N-ГО СТЕПЕНЯ. ПОБУДОВА ПРАВИЛЬНИХ МНОГОКУТНИКІВ»

Німецький математик Давид Гілберт стверджував, що у геометрії завжди знайдеться об'єкт для вивчення: «У величезному саду геометрії кожен може дібрати собі букет за смаком».

«Букет», що обрав для себе Павло Глуховський, — це задачі на побудову.

Отже, слово Павлу Глуховському:

«Задачі на побудову – один із найдавніших розділів математики. У них потрібно отримати точне зображення певних фігур, використовуючи при цьому лише зазначені в умові інструменти. Найвідомішими і найстарішими такими інструментами побудови є циркуль та лінійка (важливо пам'ятати, що тут лінійка не має поділок, тобто лише допомагає провести пряму лінію, а не заміряти відстань). Однак ще давні математики зіштовхнулися з деякими задачами, котрі не вдавалося

розв'язати, користуючись лише так званими «платонівськими» методами. Саме тоді й були придумані нові інструменти для побудов, такі як конічні перерізи (парабола, гіпербола, еліпс), або ж коніки, та конхоїда Нікомеда.

Довго лишалось незрозумілим, чи можна все ж таки обійтись без їхнього використання у деяких задачах. Відповідь на це питання нарешті дав Гаусс у XVIII ст., вперше застосувавши аналітичні методи в задачах на побудову.

Ідея:

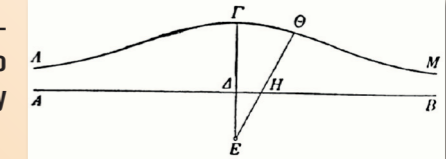
показано практичність та ефективність використання неплатонівських методів розв'язання задач на побудову; доведено ефективність та актуальність використання методу Гаусса у розв'язанні задач на побудову в геометрії.

Питання, що розглядається у роботі, логічно продовжує попереднє: які задачі нерозв'язні навіть із допомогою конічних перерізів, тобто, які побудови неможливо виконати, користуючись також і коніками?

У роботі:

1. Аналітично досліджено такі давно відомі, але маловивчені математичні об'єкти, як конічні перерізи та конхоїда – інструменти для виконання побудов на площині.
2. Доведено неможливість розв'язання таких класичних задач, як побудова куба, вдвічі більшого за даний та розділення кута на три рівні частини за допомогою платонівських

На основі усіх викладених вище у роботі фактів великі математики Гаусс (1796р.) та Ванцель (1836р.) довели відповідно достатню та необхідну умови для виконання побудови правильного n -кутника циркулем та лінійкою.



Загалом теорема звучить наступним чином: правильний n -кутник можна побудувати, користуючись лише циркулем та лінійкою тоді і лише тоді, якщо $n = 2^k \cdot p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_n$, де $k \in \mathbb{N}$, а p_1, \dots, p_n – різні прості числа Ферма, тобто прості числа вигляду $p_i = 2^{2^j} + 1$, де $j \in \mathbb{N}$, оскільки довільне просте число вигляду $2^N + 1$, де $N \in \mathbb{N}$, насправді може бути лише серед чисел вигляду $2^{2^j} + 1$, де $j \in \mathbb{N}$

Маємо: $p^{k-1} \cdot p - 1 = 2^m$

Отже: $p^{k-1} = 1$ $k = 1$
 $p - 1 = 2^m$ $p = 2^m + 1$

Отримали одразу два результати:

- 1) будь-який простий дільник числа n , більший за 2, є простим числом Ферма;
- 2) будь-який простий дільник числа n має степінь входження в n , рівний одиниці.

Отже,

або $n = 2^k$, або $n = 2^k \cdot p_1 \cdot \dots \cdot p_l$, де p_1, \dots, p_l – різні прості числа Ферма.

Що і треба було довести.

методів побудов (циркуля та лінійки).

3. Вдосконалено теорему Гаусса-Ванцеля, тобто встановлено, які правильні многокутники можуть бути побудованими цими інструментами, а які – ні (тобто залишаються лише нашими фантазіями).
4. Чітко визначено, які із геометричних об'єктів взагалі можуть бути побудовані із використанням циркуля, лінійки та конічних перерізів, а які – ні.»

От який «букет» вийшов! І все настільки чітко, що якщо й додавати щось, то знову лише в площині поглиблення досліджень.

Науковий керівник

В цій роботі Павло Глуховський досліджує, коли правильний n -кутник можна побудувати, користуючись, крім циркуля й лінійки, ще коніками (параболою, еліпсом та гіперболою), або методом вставок. Він довів, що за допомогою цих засобів можна побудувати правильний n -кутник тоді й лише тоді, коли всі первинні дільники числа n , крім 2 та 3, мають вигляд $2^{m_i} \cdot 3^{k_i} + 1$ і входять у розклад числа n лише в першому степені. Це – точний аналог теореми Гаусса для цього випадку.

Дрозд Ю.А.,

член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач відділу алгебри і топології Інституту математики НАН України

Незалежний експерт

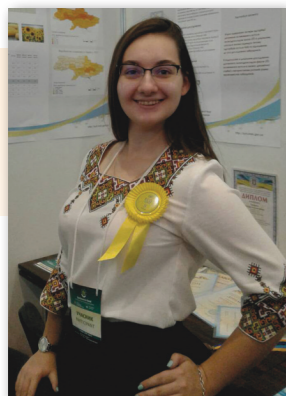
У даній роботі Павло Глуховський демонструє хорошу обізнаність у теорії полів та вміння застосовувати її методи для розв'язання конкретних проблем алгебри і геометрії. Дослідження є якісним, виконано на належному науковому рівні, викладено чіткою математичною мовою. Одержані результати є оригінальними.

Назаренко М.О.,

кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, доцент механіко-математичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Анна Гусак

учениця 11 класу спеціалізованої школи №254 м. Києва, вихованка секції «Хімія» відділення ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ВИЛУЧЕННЯ СПЛУК АРСЕНУ З ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗА ДОПОМОГОЮ ЗЕРНИСТИХ АДСОРБЕНТІВ»

«Реве та стогне Дніпр широкий»...

Якби наш Кобзар писав ці рядки сьогодні, він вкладав би в них зовсім інший зміст. Адже як може не стогнати найбільше водне джерело України, коли його щоденно, навіть щохвилини травлять ті, хто так само щоденно, навіть щохвилини користуються ним, – люди?..

Якщо Ви раніше не знали цього або просто не замислювались, то тепер пам'ятайте: кожного разу, коли Ваша пральна машинка закінчила прання, Ви внесли свою частку у ті 75% фосфору, яким з комунальних стоків забруднюється одна з основ нашого життя – наш Славутич. Важко підрахувати, скільки живих організмів – «мешканців» Дніпра гине після кожного окремого прання, але вони гинуть, і цим ми ламаємо під собою дуже й дуже важливу для нас гілку...

Анна Гусак вже почала з цим боротися. Щоб наш Дніпро й інші водойми України скоро не перетворилися на те, що ми в них виливаємо, вона винайшла метод, як найшвидше й найефективніше вимірювати рівень забрудненості води фосфором.

А хіба раніше, до Аниного винаходу, не існувало методів вимірювання вмісту фосфатів у воді? Звичайно, існували. Але її метод: 1) швидкий; 2) дешевий; 3) точний. **З в 1 не існувало.**

Отже, навіть якщо Ви не хімік за фахом, Вам не складно буде зрозуміти

технологію виготовлення нового індикатора фосфору у воді за методом Анни Гусак:

1. Розчиняємо та змішуємо 3 компоненти: силікагель + фарбуючий компонент арсеназо I + сіль цирконію (перші два компоненти є органічними речовинами).
2. Отриману речовину потрібно: відфільтрувати – просушити.

Якщо ми виконаємо весь алгоритм, ми отримаємо реагент, за допомогою

якого навіть у себе вдома ми зможемо визначити, чого буде варто землі, яка нас годує, й воді, яку ми п'ємо, наше чергове прання: адже токсичність прального порошку можна буде виміряти, не виходячи з ванної кімнати. І, можливо, наступного разу кожен з нас обере той мийний засіб, після використання якого можна буде сказати собі: **«Я не отруюю світ, у якому живу».**



Ідея:

розробка малобюджетного реагенту для вимірювання рівня фосфатів у воді на підприємствах та у побуті.

Але, звичайно, сенс Аниного відкриття виходить далеко за межі ванної кімнати.

Ця технологія може використовуватись на очисних спорудах: перед тим, як «відкривати шлюзи» комунальним стокам для виходу у Дніпро, таким легко та дешево виробленим реагентом можна виміряти рівень фосфатів у них. І якщо аналіз покаже, що ми знищуємо світ навколо себе, потрібно направити воду на рецикл і провести очистку ще раз.

Ніякого нового обладнання для виготовлення нового індикатора фосфору у воді не потрібно: його можна виробляти на існуючих виробничих лініях.

Наш Дніпро того вартий...

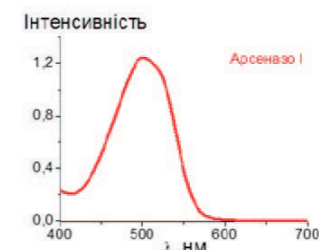


Рис. 1. Спектр водного розчину Арсеназо I.

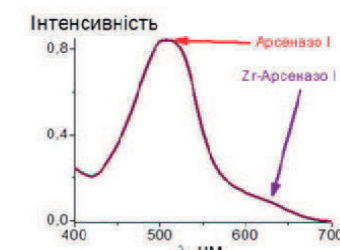


Рис. 2. Спектр водного розчину Цирконію-Арсеназо I.

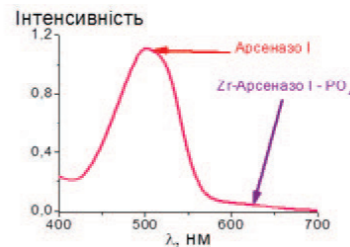


Рис. 3. Спектр водного розчину Цирконію-Арсеназо I при додаванні до нього розчину фосфату.

Таблиця 1. Результати фотометрування досліджуваних розчинів.

Сполука	A500	A575
Арсеназо I	1,245	0,028
Цирконій-Арсеназо I	0,843	0,197
Цирконій-Арсеназо I-фосфат	1,110	0,095

Науковий керівник

Праця А. Гусак над задачею детектування фосфатів почалась на кафедрі аналітичної хімії КНУ імені Тараса Шевченка та в даний час поряд з дослідженням адсорбції сполук арсену продовжується нею на кафедрі технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського». Дана робота є перспективною як в науковому, так і в практичному плані, вона може й повинна бути продовжена в аспекті вивчення псевдонегативного тесту окремих речовин на фосфати.

Літинська М. І.,

асистент кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Незалежний експерт

Робота має потенціал в сфері аналітичної хімії фосфатів та перспективу доопрацювання. Наприклад, нейтралізації впливу інших катіонів на утворення комплексу метал-арсеназо. Загалом робота є цікавою та актуальною для подальшого розвитку.

Концевий С. А.,

кандидат технічних наук, доцент кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Яна Жабура

студентка II курсу НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», вихованка секції «Науково-технічна творчість та винахідництво» відділення ТЕХНІЧНИХ НАУК КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«РОЗШИРЕННЯ ТЕХНІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ДЕЛЬТА-РОБОТА»

Переваги застосування роботів на виробництві вже стали абетковою істиною.

Своє дослідження Яна Жабура присвятила тому, щоб наділити ще більшими можливостями наявну модель цього помічника людини.

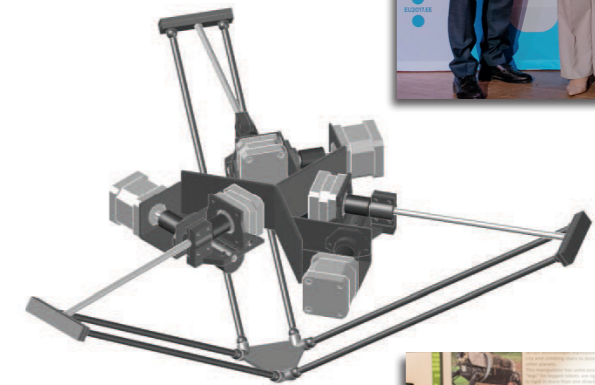
Ви знаєте, що таке дельта-робот? Це тип паралельного маніпулятора, тобто робот, у якого декілька важелів, що поєднують нерухому основу з інструментом, на відміну від послідовного, у якого їх поєднує одна «рука». Так само, як людині зручніше зривати плоди з дерева однією рукою, а підтягуватись на гілці – двома, так і роботи: для виконання одних типів задач краще пристосовані послідовні роботи, для інших – паралельні.

Наявні моделі паралельних роботів мають багато переваг, в тому числі легкість робочої частини та високу швидкість, але вони мало використовуються в промисловості, тому що в деяких конструкцій дуже обмежена робоча область, а інші не мають достатньої кількості ступенів свободи (тобто можуть виконувати не всі дії, що необхідні для багатьох застосувань). Яна Жабура вирішила це виправити: поєднати необхідні переваги в одному роботі.

Ці вдосконалення значно розширюють функціональність та сфери можливого використання дельта-роботів. Якщо звичайний дельта-робот тільки переміщує об'єкти, то модель Яни вміє ще й повертати їх. Модель, яку сконструювала Яна, відрізняється від інших паралельних роботів поєднанням великої робочої області та наявністю 6 ступенів свободи, три з яких відповідають за переміщення у трьохвимірному просторі, а ще три – за поворот в будь-якому напрямку.

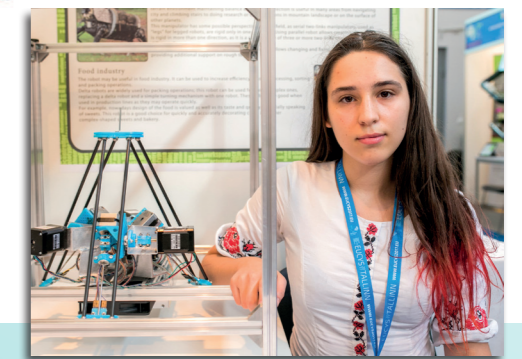
Ідея:

розробка моделі робота, який відрізняється від інших паралельних роботів поєднанням великої робочої області та наявністю 6 ступенів свободи, та створення його протипу.



Внесені Яною вдосконалення розширюють функціонал робота, що дозволяє використовувати його в різних сферах, в тому числі в промисловості, для пакування, сортування, збирання, обробки, контролю, роботи з електронними компонентами, у фармацевтичній та медичній промисловостях, для створення автономних роботів тощо.

Перемоги Яни на міжнародних конкурсах втілюють надію, що українська робототехніка буде в авангарді світових технологій.



Науковий керівник

В даній роботі розроблено новий тип паралельного маніпулятора, що дозволяє ширше використовувати цих роботів в промисловості. Окрім опису розробки, Яна створила робочу модель маніпулятора, розробила демонстраційне програмне забезпечення та запропонувала ідеї для використання цього робота. Вона, тепер вже з командою, продовжує роботу над вдосконаленням прототипу і після участі в конкурсі-захисті.

Жабура А. А.,
інженер-програміст, Luxoft Ukraine

Незалежний експерт

Розробку Яни Жабури відрізняє високий науковий рівень. Розширені можливості паралельного маніпулятора дозволяють широко використовувати його у промисловості.

Бродин А. М.,
професор, доктор фізико-математичних наук кафедри загальної і теоретичної фізики НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Микола Іванченко

студент II курсу НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», вихованець секції «Хімія» відділення ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ОДЕРЖАННЯ АДСОРБЕНТУ ДЛЯ НАФТИ І НАФТОПРОДУКТІВ У СЕРЕДОВИЩІ ВОДИ ТА ПІДВИЩЕНОЇ ВОЛОГОСТІ НА ОСНОВІ ГІДРОФОБІЗОВАНОГО ПЕРЛІТУ»

20 квітня 2010 року у 80 км від узбережжя штату Луїзіана в Мексиканській затоці на нафтовій платформі Deerwater Horizon на родовищі Макондо сталася аварія. Розлив нафти в результаті аварії став найбільшим в історії США. Через пошкодження труб свердловини на глибині 1500 метрів в Мексиканську затоку за 152 дні вилилося близько 5 мільйонів барелів нафти, нафтова пляма досягла площі 75000 км².

І це лише один із достатньо великої кількості прикладів розливу нафти у світовий океан.

Людина XXI століття навчилася дуже гарно використовувати Природу у своїх інтересах. А от поважати її вміє не завжди...

Іванченко Микола належить до когорти тих, хто прагне не тільки взяти у Природи, а й зберегти її.

Виявляється, Природа завчасно подбала про те, щоб допомогти нам у її збереженні. Мільйони років тому під

час виверження вулканів на краю потоку лави, в місцях найпершого зіткнення магматичних розплавів і земної поверхні, внаслідок швидкого охолодження лави сформувалось вулканічне скло – обсидіан. В подальшому скрізь обсидіан проникали підземні води, і утворився гідроксид обсидіану – перліт.

Існують різні технології гідрофобізації перліту – його обробки, після чого він буде нафту поглинати, а воду відштовхувати. Юний київський винахідник запропонував використовувати для цього максимально ефективну речовину – **полідиметисилоксан (ПДМС)** і **сам розробив технологію обробки!**

Науковий керівник

Використання гідрофобізованого перліту як адсорбента – вдала технологія для вирішення екологічної проблеми очищення поверхні водойм від будь-яких ліофільних забруднень. Сировина для цього матеріалу є дешевою, а зібраний продукт може підлягати регенерації. Практичне впровадження технології найбільш доцільне в регіонах з доступом до великих водойм та інфраструктурною можливістю проведення спучування сировинного перліту.

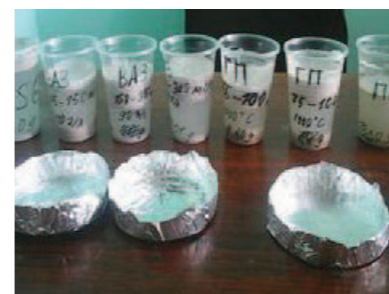
Миронюк О.В.,
кандидат технічних наук, доцент кафедри хімічної технології композиційних матеріалів НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Отримано патент на винахід.

Ідея:

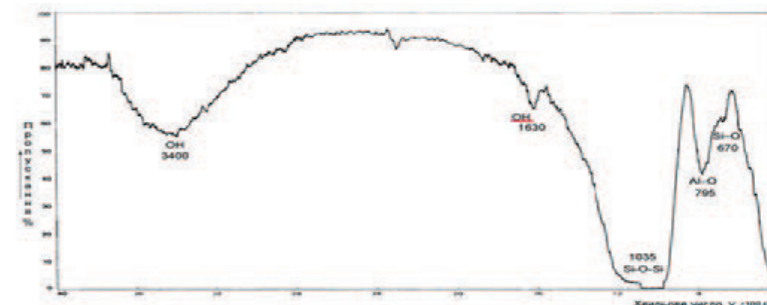
застосування функціоналізованого полідиметисилоксану в якості гідрофобізатора* перліту (адсорбента для нафти у середовищі води) та розробка технології гідрофобізації.

* Гідрофобізатор – речовина, після обробки якою перліт відштовхує воду.



Можна без перебільшення сказати, що проект Миколи Іванченка знайшов світове визнання – це ви можете побачити з переліку його перемог на міжнародних конкурсах найвищого рівня.

Якщо цей молодий дослідник знайде підтримку в Україні, наша держава може отримати технологію, яка стане однією з найкращих серед існуючих у світі. І в нас з'явиться ще одне підґрунтя пишатися Україною...



Перліт	Верх, %	Осад, %
WSG	81,6	18,3
BA375-150	40,7	59,2
BA3150-300	86,7	13,2
ГП	68,9	31
PERLIT	76,2	23,7

Гідрофобізація перліту досліджуваними речовинами, які впливають на адсорбуючі властивості перліту щодо нафти у вологому середовищі

Незалежний експерт

Робота характеризується як науковим, так і практичним значенням. Вдало підібрано гідрофобізуючий кремнійорганічний олігомер для обробки поверхні перліту. Готовий продукт, з одного боку, не змочується водою і може знаходитися на її поверхні для поглинання забрудника, а з іншого – має значну адсорбційну ємність. Для реальної оцінки ефективності рекомендую проведення випробування матеріалу в реальних умовах ліквідації розливу нафтопродуктів та подальше впровадження у відповідні системи екологічної безпеки.

Савченко Д.О.,
кандидат технічних наук, старший науковий співробітник відділу №6 Інституту надтвердих матеріалів імені В.М. Бакуля НАН України

Анна Качковська

студентка I курсу НМУ імені О.О. Богомольця, вихованка секції «Загальна біологія» відділення ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ГІСТОФІЗІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕПІФІЗА ЗА УМОВ ВПЛИВУ КІСПЕПТИНУ ТА НАНОСРІБЛА»

Мабуть, немає людини, котра хоча б декілька разів у своєму житті не вітала близьких із святковими датами. І, мабуть, немає більш традиційного побажання «на всі випадки життя», як побажання здоров'я.

Будьте здорові

Анна Качковська з'ясувала, як наносрібло впливає на епіфіз – залозу, котра попереджає передчасне статеве дозрівання. В Ані були свої «учасники експерименту»: 30 самців щурів, в епіфіз яких і вводилося наносрібло. Юна дослідниця встановила, що введення наносрібла в епіфіз гальмує дію кіспептину – білка, який синтезується у ЦНС та є центральним регулятором «запуску» статевого дозрівання і статевої активності.

Анна робота – яскравий приклад фундаментального відкриття, яке стане у нагоді представникам прикладних галузей у науці. Зокрема, отримані дані можна використовувати задля коригування синтезу статевих гормонів в організмі (корекція передчасного статевого дозрівання), у розробці протизаплідних засобів, а також у розробці протипухлинних засобів (оскільки пухлини передміхурової залози у чоловіків та молочної залози у жінок є гормонозалежними).

Сучасна медицина оволоділа «хмарними» технологіями допомоги людині: від операцій з пересадки серця до виявлення гену самотності 5-HTA1, через який (лише уявіть собі!) ті, у кого він є, на 20% частіше залишаються самотніми!

Але все ж таки й на сьогодні у медицині існують питання, на які вона ще не знайшла відповіді.

Одне з таких питань: яким є діапазон можливостей наночастинок у їх впливі на людський організм? Звичайно, одним дослідженням дати відповідь на це запитання неможливо. Але якусь частину цього незвіданого зробити відомою – так.

Науковий керівник

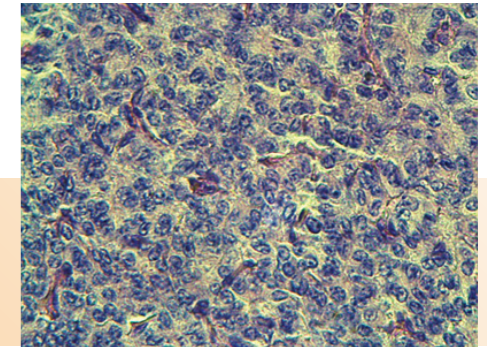
Робота Анни Качковської є цікавою і актуальною для сучасної медицини та нанотехнологій. Дослідження присвячене впливу кіспептину та його блокатора в комбінації з наносріблом на функціональну активність клітин епіфіза. На сьогодні у науці відомостей про кіспептин недостатньо для того, щоб можна було скласти повну картину його цитофізіологічного впливу. Отримані у роботі дані розширюють уявлення вчених про епіфіз і наносрібло та можуть бути використані у медицині, а саме у профілактиці та лікуванні патологій розвитку статевої системи.

Козицька Т.В.,

кандидат біологічних наук, асистент кафедри гістології та ембріології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

Ідея:

наносрібло загальмовує дію білка кіспептину, який є регулятором запуску статевого дозрівання і статевої активності.



Мікрофотографія епіфіза щурів 1-місячного віку, які одержували наносрібло. Забарвлення гематоксилином та еозином. Об. 40, ок. 15

№	Серії дослідження	Площа перетину клітинних ядер пінеалоцитів, мкм ²
1	Контроль з введенням фізіологічного розчину	31,13 ± 0,59
2	Кіспептин	38,20 ± 0,67*
3	Блокатор рецепторів кіспептину	34,77 ± 0,59*
4	Наносрібло	35,30 ± 0,56*
5	Наносрібло з кіспептином	31,62 ± 0,478
6	Наносрібло з блокаторм рецепторів кіспептину	33,35 ± 0,518*

Примітка. * - відмінність від відповідних параметрів у контрольній групі 1 вірогідна при P<0,05.

Морфометричні показники пінеалоцитів епіфізу в різних серіях дослідження



Зміни розмірів перетину ядер пінеалоцитів епіфізу щурів 1-місячного віку в різних серіях дослідження. * - відмінність від відповідних параметрів у контрольній групі вірогідна при P<0,05.

Незалежний експерт

Наукова зацікавленість у кіспептині полягає у тому, що його активно впроваджують у практику для корекції порушень статевого дозрівання та зміни функціонального стану гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної системи. У своїх дослідженнях Анна довела, що введення кіспептину призводило до активації пінеалоцитів, але наносрібло, введене на тлі кіспептину, не призводило до суттєвих змін у секреторній активності. Таким чином, отримані дані можуть слугувати підґрунтям для розробки нових лікарських засобів, дія яких буде спрямована на попередження передчасного статевого дозрівання, засобів контрацепції, протипухлинних препаратів тощо.

Чайковський Ю.Б.,

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри гістології та ембріології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, член-кореспондент Національної академії медичних наук України

Дмитро Кириченко

студент I курсу Інституту міжнародних відносин КНУ імені Тараса Шевченка, вихованець секції «Літературна творчість» відділення УКРАЇНСЬКОЇ ФІЛОЛОГІЇ ТА МИСТЕЦТВОЗНАВСТВА КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



ЗБІРКА ПОЕЗІЙ «ORA ET LABORA»

Зазвичай винахідництво сприймається як створення чогось (пристрою або технології), що в результаті впровадження полегшить фізичне існування людини. Мистецтво теж можна назвати винахідництвом, але винахід тут буде мати іншу природу й виконувати іншу місію: це художній образ, який задовольняє потреби душі. «Духовна спрага» — це саме те, що відрізняє людину від інших живих організмів на Землі. Ви уявляєте своє життя без музики, книги, кіно, живопису, театру? Отож.

Дмитро Кириченко створив унікальну збірку поезії «*Ora et Labora!*», в якій поєднується модерна естетика з урбаністикою Києва. Його твори дають свіже бачення основних київських локацій, відтворюють сучасну топоніміку міста, опоетизовують буденні явища цього простору — станції метро, бетонні будинки, парки. Збірка молодого автора, безсумнівно, відкриває новий погляд на Київ, якого не було ніколи раніше.

Але... Якщо технічні винаходи потрібно описувати, щоб розкрити їх сутність, то поетичні твори можна просто друкувати — решта слів будуть зайвими.

Науковий керівник

Збірка «*Ora et Labora*» видається мені досить цілісною й концептуальною. Поезія Кириченка Дмитра — цікава, метафорична, ефективна. «Молись і дій!» — промовляє він, першою чергою, до себе, а вже потім до тих, хто перебувають по той бік його поетичного тексту.

Астапенко І. А.,

Член Національної спілки письменників України,
кандидат філологічних наук

Дмитро Кириченко. «Матерія». Насолоджуйтесь...

*Матеріальний світ метаматеріально-
му мені
Якщо соліпсизм має рацію
То решта всесвіту — ні
Якщо соліпсизм — фіктивний
То не маю рації й я*

*Мені хотілось би тобі сказати
Що я прокидаюсь у вітражного вікна
І бачу щоранку урбанпейзаж новопечер-
ських липок*

*Запросити на каву і цигарку
Але ти не палиш
А я не палю й зранку бачу тільки дим
хлібзаводу й
Старий Фуршет*

*Я маю вдосталь дорогоцінних речей:
Звуки
Літери
Слова
Старі книги
Тебе.*

*Вони мають удосталь дешевого
дріб'язку:
Гроші
Великі будинки
Просторі квартири*

*І сміятимемось
Мружитимемо сприйняття від сміху
Бо в нас не буде очей
Глузуватимемо з обтяжених золотом
багатіїв*

*Нехай їжа не принесе задоволення
А сон стане умовністю
Стань зі мною метаматеріальною
І ти будеш моєю повністю.*

Ідея:

історія метакохання

**Нехай їжа не принесе задоволення
А сон стане умовністю
Стань зі мною метаматеріальною
І ти будеш моєю повністю.**

*Швидкі автомобілі
Каміння ціною
Великих будинків
Просторих квартир
Швидких автомобілів
Мрамурові розетки на стелях
Власний ліфт до вітальні
Дорогі видання книг.*

*Будь зі мною метаматеріальною
Будь
Зі
Мною
Звуками*

*Станьмо шурхотом сакур у парку «Кіото»
На вулиці Кіото
Біля станції метро «Лісова»
Й полетимо вище Липок
На вулиці Драгомирова
Біля станції метро «Дружби народів»*

*З дерев ув'язнених у власні стовбури
З клімату
З клімаксу*

*- А де наші тіла?
Ти запитаєш у мене засмучено*

*Я відповім, що віддав їх двом біднякам
Що бачили проблему не в матерії
А в її якості*

*2
Лиса гора
- Дивись наша полянка пам'ятаєш як ти
ледь чула на ліве вухо?
Стань зі мною метаматеріальною
Я віддам тобі всього себе
Цього разу буквально
Бо це нарешті стане можливо*

У нас буде метакохання

*- У тебе завжди є рима
- Це дивно я її не планую*

*3
Давай полетимо до Китаю
І будемо існувати над провінцією Шань-
дун*

*Я буду саджати рис
А ти розводити рибу*

*- Але в нас немає рук?
- Проте ми маємо час*

*Кінцівки досить умовні
І потрібні лише номінально*

*Шкода правда твого манікюру
Нігті справді були розкішні*

Незалежний експерт

Збірка Кириченка Дмитра «*Ora et Labora*» — зразок якісної, сучасної, живої поезії. До її сильних сторін маємо так чи інакше зарахувати струнку ритміку, наявність великої кількості авторських неологізмів, непересічну образність, текстові пуанти, — словом, все те, що робить текст насправді цінним для літератури.

Годік К.О.,

кандидат філологічних наук, молодший науковий співробітник відділу теорії літератури та компаративістики Інституту літератури імені Т.Г. Шевченка НАН України

Данило Коваленко

учень 11 класу Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва, вихovanець секції «Технологічні процеси та перспективні технології» КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«УТИЛІЗАЦІЯ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ШИН КРІОАКУСТИЧНИМ МЕТОДОМ»

Чи доводилося Вам змінювати «взуття» свого авто? Якщо так, то знайте, що ті шини, які «відслужили своє», стали маленькою часткою 1-го мільярда (!!!) зношених шин, які щорічно (!!!) стають баластом в екосистемі нашої планети.

Данило Коваленко винайшов спосіб, як щорічно рятувати тисячі людських життів від зіпсованої шинами екології!

Його криоакустичний метод переробки відпрацьованих шин передбачає такі кроки:

1. Потрібно охолодити шини рідким азотом до крихкого стану.
2. Подрібнити їх ультразвуком.

ВСЕ!

У результаті отримаємо гумову крихту та металокорд.

- Гумову крихту можна використати:
- для укладки асфальту;

- у нафтопереробній промисловості;
- для покриття тенісних кортів;
- для виробництва спортивного інвентаря.

Метод Данила є 100% екологічно безпечним, адже ця технологія виключає теплові та хімічні викиди в атмосферу!

Економічний фактор:

Юний винахідник підрахував, що один виробничий комплекс, який буде переробляти 125 шин за 1 годину, це 1,5 млн доларів за рік!

У 16 разів вигідніше!

Науковий керівник

Наразі актуальність даної роботи полягає у цілковитій відсутності у світі екологічного, економічного та ефективного методу утилізації відпрацьованих шин. Автор дослідження такий метод запропонував.

Козленко О. В.,
кандидат технічних наук, завідувач УНЛКТ ФМФ НТУУ
«КПІ імені Ігоря Сікорського»



Отримано патент на винахід.



Ідея:

за допомогою рідкого азоту, ультразвукового випромінювання і магнітного поля можна абсолютно екологічно безпечно утилізувати відпрацьовані автомобільні шини, отримуючи гумову крихту, яка може використовуватись у виробництві асфальту, покриття для дахів, спортивних та дитячих майданчиків та багато іншого.

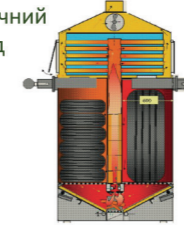
Наявні методи

1 Спалювання



- Надзвичайно шкідливий вплив на екологію
- Втрата вторинної сировини (гума та метал)

2 Термічний метод



- Великі затрати часу та електроенергії
- Шкідливий вплив на екологію

3 Механічний метод



- Великі затрати часу та електроенергії

Запропонований метод



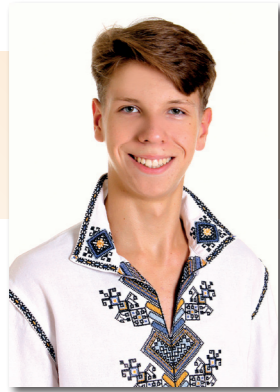
Незалежний експерт

Проблема переробки відпрацьованих автомобільних покришок не нова. У теперішній час утилізація проводиться різними способами. Найбільш популярними є спалювання, термічний розклад, дроблення механічним способом. Кожен з існуючих способів має один важливий недолік – забруднення навколишнього середовища. Робота Коваленка Данила присвячена саме цій актуальній задачі, вирішення якої за допомогою запропонованого методу надасть можливість економити природні ресурси зі збереженням чистоти навколишнього середовища.

Котовський В.Й.,
доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри загальної фізики та фізики твердого тіла фізико-математичного факультету НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Михайло Комашня

учень 11 класу Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва, вихovanець відділень ТЕХНІЧНИХ НАУК, ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИСНОЇ ФУНКЦІЇ СУЧАСНОГО БРОНЕЖИЛЕТА»

Доки в цьому світі існує зброя, доти актуальним буде питання, як врятуватись від неї.

Проект Михайла Комашні допомагає зберегти життя та здоров'я людини, яка потрапила у приціл вогнепальної зброї.

Михайло проаналізував захисну дію сучасних бронезилетів і дійшов висновку, що навіть найвисокотехнологічніші з них, розроблені американськими інженерами з таких організацій, як Army's Natich Solbier Research та Navy's Clothing and Textile Reserch Facility, не дуже помічні від заперешкодної дії кулі. Адже ці бронезилети можуть добре рятувати тіло від влучання кулі в нього, але вони абсолютно не захищають від дії шаленого тиску, який з'являється внаслідок удару кулі (ко-

тра може розвивати швидкість до 1300 м/с), об бронепластину. Цей випадок не менш небезпечний, ніж проникаюче поранення, адже куля передає повністю всю свою енергію бронепластині, а оскільки цей імпульс передається від бронепластины до тіла, то внаслідок переломів, які відбуваються при цьому, осколки кісток можуть травмувати м'які тканини і внутрішні органи людини (це і називають заперешкодною дією кулі). Цей же імпульс може привести до розривів внутрішніх органів. Суттєвим є й те, що куля, потрапивши у бронепластину і

не пробивши її, може розколоти на безліч дрібних осколків, котрі рикошетом можуть травмувати незахищені ділянки тіла.

Усе геніальне – просто.

Михайло пропонує використовувати задля захисту тіла людини не тільки броню, але й рідину, адже остання розподіляє тиск від попадання кулі на всю площу, яку вона (рідина) займає, цей тиск сконцентровано на площі ураження (площа бронепластины $\approx 7,5 \text{ дм}^2$).

Науковий керівник

У роботі проаналізовано переваги та недоліки існуючих сучасних моделей індивідуального захисту, запропоновано шляхи підвищення захисної функції бронезилетів шляхом створення необхідного розподілу тиску по поверхні тіла людини, який би забезпечив її захист при потраплянні кулі у бронезилет. Проведено успішне моделювання експерименту.

Козленко О. В.,

кандидат технічних наук, завідувач УНЛКТ ФМФ НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Отримано патент на винахід.

Ідея:

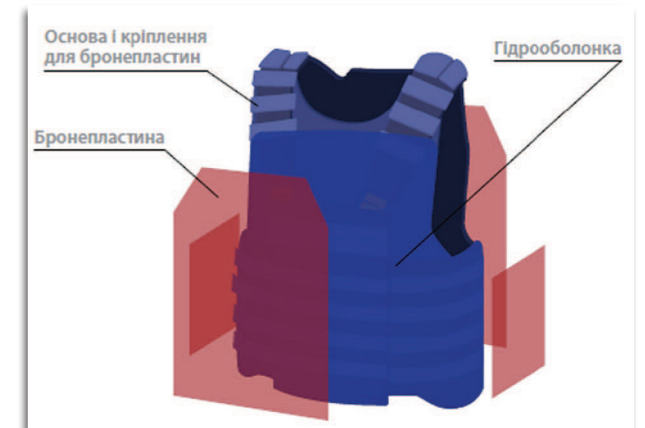
створення бронезилета, який буде містити прошарок рідини між бронепластинами та тілом людини. Такий захист дозволяє зменшити заперешкодну дію кулі у 8 разів.

Вода є найпоширенішою та найдешевшою рідиною у світі. Вона може стиснутись максимум на 7-8%. Для ефективного захисту тіла людини знадобиться шар води завтовшки максимум 2 см, що складає 4 додаткових кг. Загальна маса бронезилета складатиме 12 кг.



А тепер головне: успішне моделювання експерименту показало, що цей водний прошарок зменшує заперешкодну дію кулі у 8 разів!

Крім того, у воду можна додати спирт. Після цього вона не замерзатиме на морозі, і, у разі пробиття бронезилета, рана вже буде продезінфікована, що теж дуже важливо в умовах бою.



Незалежний експерт

Наукова робота Комашні Михайла Євгеновича є змістовним і комплексним науковим дослідженням, яке присвячено актуальній темі захисту військовослужбовців, зокрема, шляхом підвищення ефективності сучасних бронезилетів. Автором було отримано патент, що обумовлено можливістю використання запропонованого ним методу для збільшення захисної функції бронезилетів.

Ванін В. В.,

декан ФМФ НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», доктор технічних наук, професор, заслужений працівник народної освіти України

Сергій Лисін

учень 10-го класу Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ» м. Києва, вихovanець секції «Машинобудування та робототехніка» відділення ТЕХНІЧНИХ НАУК КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«РОБОТ-ПОЖЕЖНИК ІЗ СИСТЕМОЮ САМОНАВЕДЕННЯ НА БАЗІ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ»

Однією з характерних ознак сучасного світу є те, що, незважаючи на неймовірні технічні винаходи і навіть створення штучного інтелекту, інколи люди гинуть через ті самі причини, що й мільйони років тому. Однією з таких причин є пожежа.

Проект Сергія Лисіна має на меті якщо не покласти цьому край, то, принаймні, суттєво мінімізувати ризик загибелі людей під час пожежі.

Юний винахідник створив модель робота, який здатний сам гасити пожежу, при цьому виконуючи ще декілька надважливих функцій.

Отже, сам робот – це пристрій з інфрачервоними датчиками, які «реагують» на $t \geq 250 \text{ C}$ (стартова t пожежі).

Як тільки датчик «спіймав» цей сигнал, робот одночасно:

1. Починає рухатись до місця загоряння.

2. Випускає рідину для гасіння полум'я.

3. Передає сигнал рятувальним службам та власнику приміщення про те, що почалася пожежа.

Цей пристрій здатний сам вимикати електроенергію задля попередження «ланцюжкової» реакції та відчиняти входні замки у приміщеннях, щоб зекономити час рятувальникам, котрі приїдуть на місце події.

Головна відмінність цього робота від

наявних протипожежних систем у тому, що він «розумно» гасить полум'я: якщо система заливає піною усю площу, то робот направляє протипожежну речовину виключно на вогонь у тому місці, в якому полум'я виникло.

Але найважливішою «заслугою» цього автоматичного пожежника є те, що він здатний регулювати рівень кисню у помешканні. Якщо виникає пожежа, робот знижує рівень кисню до тих параметрів, при яких вогонь загасає сам.

Ідея:

створено прототип робота-пожежника, що у разі наявності вогню може наводити ствол під правильним кутом та гасити полум'я, чим буде значно полегшувати роботу вогнеборцям.

Виробництво цього робота, як виробництво будь-якого сучасного автоматизованого пристрою, не є дешевим. Але збитки від пожеж є набагато більшими.

А головне – є шанс зберегти людське життя...



Порівняльний аналіз можливостей робота-пожежника та людини-пожежника (складено авторами)

Параметри	Пожежник-людина	Пожежник-робот
Безпека для життя та здоров'я людини	ні	так
Відсутність часових та грошових витрат на навчання персоналу	ні	так
Можливість безперервно працювати протягом тривалого часу	ні	так
Здатність працювати у найнебезпечніших та найвіддалених місцях	ні	так
Ефективність та точність роботи	так	так



Науковий керівник

Робота Лисіна Сергія Сергійовича присвячена питанню створення алгоритмів керування роботами-рятувальниками під час пожеж, що забезпечить збереження людських життів та зменшить негативні наслідки на навколишнє середовище, локалізуючи пожежу ще на її початковому етапі. Автором дослідження запропоновано методи та засоби, які підвищують ефективність пожежогасіння з використанням роботів із системою самонаведення, що дасть можливість завчасно запобігати появі пожеж.

Сергій Кравцов,
керуючий компанії Evergreen

Незалежний експерт

Сергієм Лисіним розроблено комп'ютерну програму для пошуку джерела горіння (відкритого вогню); написано програмні коди для руху робота, підняття пожежного ствола та додаткових гусеничних рушіїв робота; виконано розрахунок параметрів джерела живлення, необхідних для надійної роботи робота; створено прототип робота-пожежника та проведено його тестування в умовах, максимально наближених до реальних. Результати проведеного дослідження можуть бути використані для розроблення засобів пожежогасіння на великих нафтобазах чи інших об'єктах.

Мікульонюк І.О.,
професор кафедри хімічного, полімерного та силікатного машинобудування Національного технічного університету України «КПІ імені Ігоря Сікорського», доктор технічних наук, професор, старший науковий співробітник, заслужений винахідник України

Наталія Моніна

студентка I курсу НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», вихованка секції «Екологічно безпечні технології та ресурсозбереження» відділення ТЕХНІЧНИХ НАУК КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ОТРИМАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА РЕЙКАХ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИМ ТА ІНДУКЦІЙНИМ МЕТОДАМИ»

Нові джерела енергії стали об'єктом пошуку для вчених в усьому світі. Це зрозуміло: традиційна сировина для електростанції вичерпується, енергія з них має велику собівартість.

Як ніколи актуальною є альтернатива.

Все більш популярними в якості джерела енергії стають сонячні батареї. Всім добре відомі їх переваги: екологічність, мала маса і габарити, простота конструкції та тривалий термін експлуатації, доступність, можливість використання у важкодоступних районах.

Але є недоліки, котрі ставлять під сумнів переваги. Судить самі: земля, на якій були розташовані ці сонячні батареї, стає «мертвою»: на неї перестає потрапляти сонячне світло, і рослини перестають рости. Починається ерозія ґрунту. У 2012 році найбільшою сонячною елек-

тростанцією у світі було «Перове» — фотоелектрична сонячна електростанція у Криму. Вона займала площу понад 200 гектарів землі. Руйнувати землю, яка завжди була годувальницею, — це вчинок, який нащадки можуть не пробачити.

І, як виявляється, тут не допоможе навіть пустеля Сахара. Вчені з'ясували: якщо в ній розмістити електростанцію на сонячних батареях, то через це сама вона збільшиться у рази так, що дійде до Європи, а уся мікрофлора і фауна просто загине через надмірну посуху і «дірки» в життєвих ланцюгах.

Наталія Моніна знайшла площу української землі, яка зовсім не використовується, але за нею «доглядають», що вимагає затрат із держбюджету, — це рейкова колія. Загальна довжина усіх залізничних доріг в Україні дорівнює 22050 км. Наталія підрахувала, що, якщо по всій довжині залізниці між рейками розмістити сонячні батареї, то на цій площі помістилося б 145 сонячних електростанцій, загальною площею в 15 га кожна і потужністю по 7,5 МВт. Загальна площа, котра буде використовуватись під ці електростанції, — 2175 га.

Науковий керівник

Своє наукове дослідження Наталія Моніна присвятила малодослідженим питанням альтернативного розташування сонячних панелей. У процесі роботи було створено макет установки та проведено ряд експериментів, які підтвердили ефективність запропонованого методу. Подано заявки на патентування технології.

Козленко О. В.,

кандидат технічних наук, завідувач УНЛКТ ФМФ НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Отримано патент на винахід.

Ідея:

розроблена схема розміщення сонячних батарей між рейками залізниці, а також розроблений метод удосконалення кожної одиниці батарей за допомогою електричних генераторів.

А це ≈ 10 електростанцій «Перове»! Вихідна енергія сягатиме близько 2% від виробітку усієї електроенергії в Україні.

Крім того, Наталія пропонує позбутися негативного впливу вібрації, що виникає під час руху поїзда по залізничних рейках. (Ці вібрації призводять до ущільнення ґрунту, після чого ускладнюється водний обмін — а це, в свою чергу, ще одна екологічна проблема.) Вона пропонує удосконалити батареї магнітно-левітаційними електричними генераторами, що, по-перше, впроваджує додаткове генерування електроенергії в той час, коли проїжджає поїзд і батареї

не можуть поглинати сонячне світло, по-друге, виконує роль амортизатора, що попереджує негативний вплив вібрації на сонячні панелі.

Винахід Наталії Моніної допомагає у вирішенні двох великих проблем нашої держави: енергетичної та екологічної.

Коли Жюль Верн у своєму творі вигадав підводний човен, ніхто навіть не замислювався, що колись це судно стане невід'ємною частиною морського флоту тих країн, у яких цей флот є.

Наталія переконана: за її винаходом майбутнє. Справа тільки у часі.



Незалежний експерт

Робота Наталії Моніної присвячена питанням розвитку сонячної енергетики в сучасних умовах. Актуальність дослідження та його практичне значення випливають з нагальних потреб часу — потреб у пошуках нових, екологічно безпечних та економічно вигідних способах добування електроенергії.

Локтєв В. М.,

академік НАН України, лауреат двох Державних премій України в галузі науки і техніки, заслужений діяч науки і техніки, завідувач кафедри загальної і теоретичної фізики НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Тимофій Нагорний

студент IV курсу КНУ імені Тараса Шевченка, вихованець секції «Географія та ландшафтознавство» відділення НАУК ПРО ЗЕМЛЮ КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ МІСЬКОГО КОМУНАЛЬНОГО ГРОМАДСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ ВЕЛИКОГО МІСТА (НА ПРИКЛАДІ КИЄВА)»

ФАКТИ НАЙКРАЩЕ ПІЗНАЮТЬСЯ У ПОРІВНЯННІ. ТІЛЬКИ УЯВІТЬ:

у 2013 році громадським транспортом Києва було перевезено пасажирів у три рази більше порівняно з обсягом пасажирських перевезень «Укрзалізницею».

Отже, налагодження роботи такої потужної організації, як «Київпаstrans» — не те, що нелегка, а без перебільшень — віртуозна справа. І саме таку віртуозність реалізовує у принципах раціональності та розумного планування Тимофій Нагорний, адже, проаналізувавши проєкт Генерального плану розвитку м. Києва до 2025 р., він дійшов висновку, що втілення цього плану у життя не у всіх випадках зробить громадський транспорт зручним для киян. Так мешканцям багатьох масивів із новобудов доведеться самостійно вирішувати проблему «добирання» до роботи, бо відгалуження мережі громадського транспорту у ці масиви не передбачено.

Тимофій самостійно склав карту мережі громадського транспорту м. Києва та обґрунтував принцип розташування зупинок громадського транспорту. За цим принципом та відповідно до створеної карти стає зрозумілим, де не виста-

чає мережі громадського транспорту та його зупинок.

Ми пропонуємо вашій увазі ці карти. І якщо ідея та розробка знайдуть підтримку та будуть успішно втілені відповідними структурними підрозділами, можна буде сподіватися, що спільними зусиллями вдасться відкоригувати мережу громадського транспорту м. Києва і багатьом киянам точно стане простіше потрапляти до запланованих місць.

Ідея:

створення карт усіх маршрутів та зупинок міського комунального громадського транспорту, які наглядно продемонстрували, що необхідно змінити для покращення транспортної доступності у Києві.

Роки	Види транспорту			
	Автобус	Тролейбус	Трамвай	Метрополітен
1960		287	466	24
1965		540	581	67
1970		739	680	142
1975		868	811	257
1980	дані не публікує Головне управління статистики у м. Київ	1014	901	344
1985		1301	1117	414
1990		1125	904	496
1995		713	727	537
2000		583	582	572
2005		514	509	627
2010		494	446	753
2012		461	413	770
2013		490	403	794

Кількість рухомого складу міського комунального громадського пасажирського транспорту м. Києва у 1960—2013 роках



Щільність автобусної мережі та пішохідної доступності автобусних зупинок у м. Києві та їх роль у забезпеченні пасажиропотоків метрополітену та міської електрички (станом на 01.01.2015 р.)

Науковий керівник

Робота Тимофія Нагорного показує, як теоретичні напрацювання географії слід впроваджувати у практику управління містом. Зроблені ним вперше в Україні карти усіх маршрутів та зупинок міського комунального громадського транспорту показують, що необхідно змінити для покращення транспортної доступності у столиці України.

Савчук І.Г.,

кандидат географічних наук, старший науковий співробітник Інституту географії НАН України

Незалежний експерт

Дослідження має велике практичне значення, оскільки, виконане на високому науковому рівні, воно вирішує одну з найбільш значних проблем столиці України — транспортну. Свої напрацювання Тимофій збагатив вивченням розвитку транспортної мережі громадського транспорту провінції Саскачеван у Канаді. Застосування наробок Тимофія зробить міський комунальний транспорт суттєво ефективнішим.

Мезенцев К.В.,

завідувач кафедри економічної та соціальної географії географічного факультету КНУ імені Тараса Шевченка, доктор географічних наук, професор

Максим Рябоконь

студент I курсу КНУ імені Тараса Шевченка, вихованець секції астрономії та астрофізики КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ФОТОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМЕТ НА БАЗІ ТЕЛЕСКОПА АЗТ-8 З ВИКОРИСТАННЯМ ФІЛЬТРІВ СИСТЕМИ ДЖОНСОНА»

Герой України, її перший космонавт Леонід Каденюк говорив про те, що перебування у космічному просторі дає абсолютно нове розуміння місії людини на Землі: «Під час польоту у космос усвідомлюєш, наскільки людина неправильно живе на своїй планеті. На красивій планеті має бути красиве життя. Тому потрібно змінити концепцію існування на планеті – змінити ставлення до природи, взаємовідносини між людьми та державами».

Космос наділяє іншим світосприйняттям. Вже тільки заради цього його потрібно вивчати. А ще – заради того, про що пише Максим Рябоконь: «Дослідження комет є невід’ємним чинником розвитку науки, і цьому є низка причин. По-перше, довгоперіодичні комети, що прилітають до нас з «периферії» Сонячної системи, у своєму розміщенні знаходились достатньо далеко від Сонця, щоб зазнати його еволюційного впливу, як, наприклад, планети, і тому зберегли

свій первинний хімічний склад – буквально той, що мала Сонячна система на ранньому етапі свого формування, близько 4,6 млрд. років тому. Досліджуючи такі об’єкти, ми отримуємо нові знання про наше минуле – минуле Сонячної системи. По-друге, екстремальні прольоти біля самого Сонця під дією різних чинників запускають на кометах-сангрейзерах (тих, що підходять близько до Сонця) потужні хімічні реакції та фізичні

процеси, які поки що не завжди можна відтворити на Землі. По-третє, комети й справді можуть вплинути на наше життя, увійшовши у прямий контакт із Землею. Для попередження цього були створені міжнародні організації кометної та астероїдної безпеки». Фізико-хімічний аналіз кометних ком та ядер свідчить про вірогідність того, що комети могли вирішально вплинути на зародження та розвиток життя на нашій планеті.

Науковий керівник

Цікавим є результат побудови змін відносного почервоніння коми комети зі зменшенням геліоцентричної відстані та отриманий розподіл почервоніння по комі. Робіт за цією тематикою відносно мало навіть на високому науковому рівні, що також підкреслює важливість отриманого результату. Робота Рябокона Максима є важливим і цінним внеском у розуміння процесів, що відбуваються у кометній комі.

Пономаренко В.О.,
кандидат фізико-математичних наук, молодший науковий співробітник сектору-АМТСС Астрономічної обсерваторії КНУ імені Тараса Шевченка

Ви уявляєте, як багато можуть нам розповісти комети? А головне – знання про комети дозволяють людству вберегтися від них.

На сьогодні комети ще не мають своєї класифікації. Успіхи космічних апаратів у дослідженні комет та кожна подібна робота наближає час створення

Ідея:

порівняння деяких фізичних характеристик довго- та короткоперіодичних комет (за результатами фотометричних спостережень).

Маленька частинка цих знань з’явилась після виконання Рябоконом Максимом наукової роботи. На основі фотометричних спостережень кометних ком, що були отримані науковцями Астрономічної обсерваторії КНУ імені Тараса Шевченка, він вивчав три комети: 41P/Tuttle Giacobini – Kresak, 51P/Harrington та C/2017 O1(ASSASN1). Максиму вдалося дослідити і пояснити зміну кольору (почервоніння) кометної атмосфери з наближенням комети до Сонця; розподіл кольору в межах кометної атмосфери. Також Рябоконь М.С. виявив відмінності у комах довго- та короткоперіодичних комет, які пояснив кількістю та співвідношенням газу і пилу у кометній атмосфері.

повноцінної фізичної моделі кометного ядра та класифікації комет за фізичними параметрами.

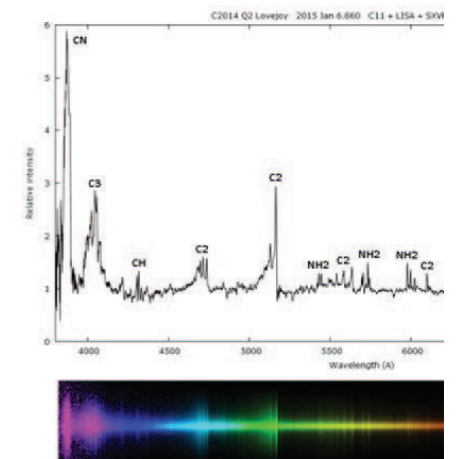
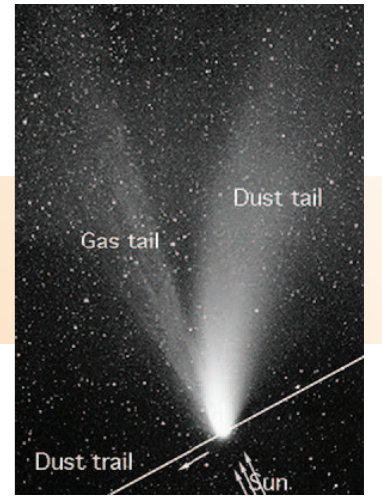
Можна вважати, що Максим запропонував метод оцінки деяких фізичних параметрів цих «мешканців Сонячної системи»!

Загальновідомо, що фундаментальна наука не дає результатів миттєвого застосування. Але в далекому майбутньому, коли, можливо, комети стануть джерелом видобування якоїсь корисної для людини речовини, у цьому буде заслуга і Максима Рябокона.

Незалежний експерт

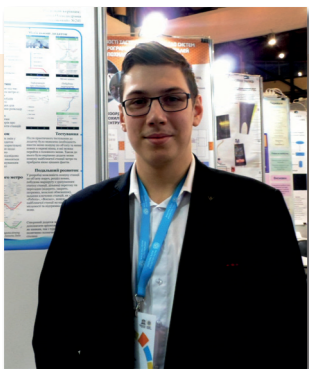
Фотометрія комет – доволі складна сфера практичної астрономії, яка дозволяє отримати важливі фізичні параметри атмосфери комет, і варто віддати належне Максиму за те, що він блискуче справився з цим завданням. Результати роботи, безумовно, збагачують світову науку дуже цінними даними.

Баранський О.Р.,
кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник відділу природної флори Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України



Нікіта Сазонов

учень 11 класу ліцею «Голосіївський» № 241 міста Києва, вихovanець секції «Internet-технології та WEB дизайн» відділення КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ІНТЕГРАЦІЯ ШВИДКОЧИТАННЯ У ВЕБ-ДОДАТОК»

Сьогодні кожна людина, чия професійна діяльність пов'язана із сприйняттям та обробкою інформації будь-якого змісту, стикається із проблемою: кількість цієї інформації настільки велика, що багатьом (якщо не переважній більшості) катастрофічно бракує часу для опрацювання цього інформаційного потоку.

Нікіта Сазонов розробив програму, яка здатна суттєво заощадити Ваш час для ознайомлення із новою інформацією. При цьому Вам не потрібно буде опанувати нові методики швидкочитання, ходити на курси або тренінги. Вам просто треба зайти на сайт з ПК чи мобільного пристрою і все – ви готові до швидкочитання! Наприклад, якщо швидкість Вашого читання сягає 180 слів за хвилину, то, працюючи з додатком, розробленим Нікітою, Ви зможете сприймати до 1000 слів на хвилину, тобто у 5 разів більше! Уявляєте, скільки корисного Ви

зможете зробити у зекономлений час? В основі програми Нікіти – метод читання тексту словами, що швидко змінюються. Цей метод був розроблений американськими студентами і викладачами та представлений у лютому 2014 року на **Всесвітньому конгресі мобільних пристроїв** у Барселоні. Але ця програма не працювала на телефонах, і Нікіта створив свою версію, адаптовану під роботу саме на мобільних пристроях.

Що таке читання тексту словами, що змінюються? Цей метод базується на тому, що читачу не потрібно рухати очима по тексту, бо слова змінюють одне

одного. Оскільки на екрані не потрібно розміщувати весь текст, а лише одне слово, то можна збільшити розмір його шрифту. Таким чином, це слово буде вимагати меншої концентрації уваги, і читачу не потрібно буде напружуватися (якщо встановлена зручна для нього швидкість читання).

Окрім того, що Нікіта розробив свій WEB-додаток, він суттєво змінив інтерфейс наявної програми: збільшив розмір усіх кнопок у 4 рази, щоб користувачу було легше натискати на них. Також учень додав можливість змінювати вигляд тексту – розмір, шрифт та колір.

Науковий керівник

З точки зору моделювання та програмування робота є досить складною, але виконана вона самостійно і кваліфіковано. Безумовними перевагами проекту є власноруч розроблені структура та механізм використання складових програмного комплексу, оригінальність ідеї наступного використання розробки у навчальному процесі.

Катеринич Л.О.,

вчитель інформатики ліцею №241 «Голосіївський», кандидат фізико-математичних наук

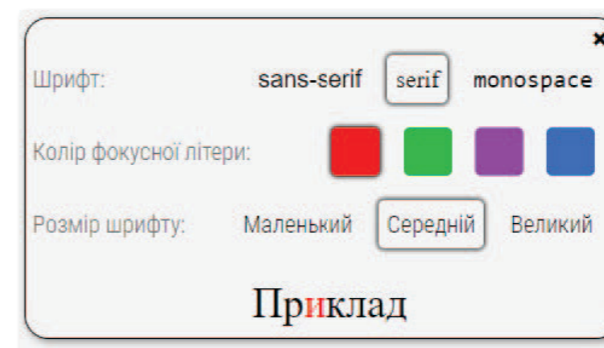
Тобто кожен може налаштувати програму під себе.

Цей додаток може бути особливо корисним для людей, характер роботи яких пов'язаний із відрядженнями: у салоні автомобіля або літака досить зручно опрацювати нові документи, які не встиг опрацювати в офісі.

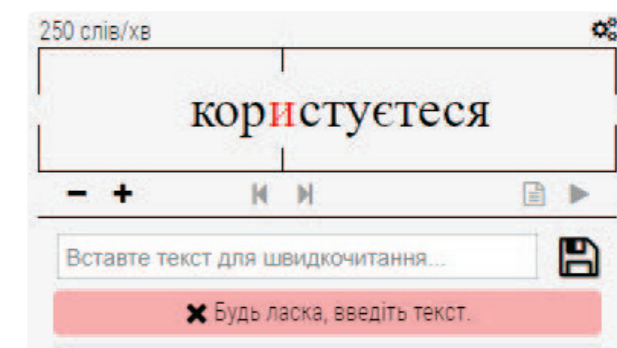
Ідея:

створено веб-додаток, який дозволяє при читанні сприймати до 1000 слів на хвилину (у 4-5 разів більше за середні показники).

А от хто точно буде вдячний Нікіті, так це вчителі української та зарубіжної літератур: адже сучасні школярі часто елементарно не встигають прочитати програмні тексти, а за допомогою цього додатку учням це буде зробити набагато легше.



Інтерфейс програми для ПК



Читайте швидше – і Ви зробите набагато більше!

Незалежний експерт

Наукова робота Сазонова Нікіти вирішує актуальну проблему щодо засобів прискорення сприйняття інформації людиною. Автор висунув власну концепцію, спроектував та реалізував на її основі веб-додаток. У роботі використовуються принципи і можливості сучасного об'єктно-орієнтованого програмування, результатом дослідження став кінцевий програмний продукт.

Галкін О.В.,

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних систем факультету комп'ютерних наук та кібернетики КНУ імені Тараса Шевченка

Марія Сокульська

студентка I курсу КНУ імені Тараса Шевченка, вихованка секції «Ботаніка і зоологія» відділення ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«НОВІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ АМБРОЗІЇ ПОЛИНОЛИСТОЇ ЯК ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИНИ»

1928 рік для будь-якої людини, що знається на медицині, є роком нової ери у лікуванні людей – ери антибіотиків. Саме цим роком датується відкриття, яке допомогло радикально збільшити можливості людства у боротьбі з хворобами, – відкриття пеніциліну. Цвіль, яка до того була об'єктом знищення усюди, де тільки вона з'являлась, виявилася надпотужною зброєю проти бактерій, через які гинули мільйони людей. Після відкриття пеніциліну гинути стали бактерії.

Масштаб відкриття, зробленого Марією Сокульською, звичайно, скромніший. Але вектор її наукового пошуку і пошуку нобелівського лауреата – шотландця Александра Флемінга (саме він і виявив «чудодійні» властивості цвілі) збігаються: як із того, що, за існуючими уявленнями, є шкідливим, зробити корисну річ.

Сучасною сільськогосподарською «цвіллю» є Амброзія полинолиста. У своєму дослідженні Марія наводить дуже цікаву статистику щодо економічних збитків, які несе наша держава через

цю рослину. Так, наприклад, у 2009 році господарства країни недоотримали внаслідок зниження врожайності сільськогосподарських культур на забур'яненні амброзією площів продукції на 6963,9 млн. грн. Протягом 10 років цей бур'ян може захопити земельні угіддя одного району.

Але не тільки збитки може принести ця трава – саме це доводить Марія Сокульська. Експериментальним шляхом юна винахідниця встановила, що водний екстракт Амброзії полинолистої ефективно гальмує розвиток кишкової

палички та стафілокока золотистого. А це означає, що Амброзія здатна лікувати деякі інфекційні хвороби. Зверніть увагу, майже 100 років тому саме для боротьби із цими захворюваннями були винайдені антибіотики. Але час довів: це лікування не є безальтернативним і, можливо, саме Машин метод і стане цією альтернативою.

У ході вивчення можливостей Амброзії полинолистої Марія Сокульська встановила, що ця рослина володіє літальною дією – тобто здатна розчиняти камінці у нирках.

Науковий керівник

Робота виконана на належному науковому рівні, висновки логічно витікають з проведеного експерименту. Дослідженню притаманна наукова новизна: окрім отриманих даних щодо амброзії полинолистої, автор запропонувала використовувати тангенс кута нахилу тренда до осі абсцис як показник інгібування проліферації; отримані результати роботи мають практичне значення.

Мегалінська А.П.,

доцент кафедри ботаніки НПУ імені Н.П. Драгоманова, кандидат біологічних наук

І ГОЛОВНЕ, – ДОВЕДЕНО ПРОТИПУХЛИННИЙ ЕФЕКТ АМБРОЗІЇ.

Експериментально-дослідницьким шляхом було встановлено, що Амброзія полинолиста за своїми показниками наближається до цитостатичного ефекту Чистотілу звичайного. У країнах Європейського союзу сьогодні є нормою додавати в чай листя чистотілу саме задля профілактики онкологічних хвороб.

Марія Сокульська сьогодні працює над тим, щоб до спектру протипухлинних рослин додати Амброзію полинолисту.

Ідея:

амброзію можна використовувати як лікарський (протипухлинний та антибактеріальний) засіб.

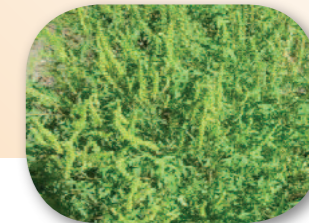


Схема цитостатичної активності водних витяжок досліджуваних лікарських рослин



Ряд антибактеріальної активності досліджуваних лікарських рослин відносно деяких патогенів



Staphylococcus aureus

Proteus vulgaris

Незалежний експерт

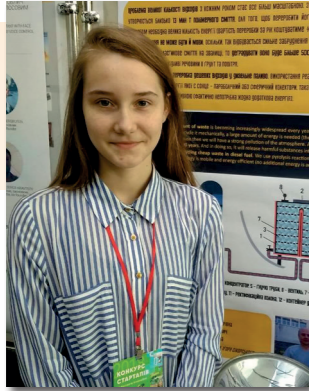
Тема представленої роботи актуальна. З одного боку, актуальним є пошук нових рослинних препаратів з цитостатичними та антибактеріальними властивостями, а з іншого – амброзія виступає адвентивною, бур'яною рослиною, яка швидко розповсюджується у світі. Перетворення небезпечного синантропа у лікарську рослину може вирішити дві проблеми – регуляцію чисельності виду амброзії полинолистої в фітоценозах і використання нової лікарської сировини.

Дзюба О.І.,

кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України, вчений секретар відділення хімії НАН України

Єлизавета Столярчук

учениця 10 класу Політехнічного ліцею НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», вихованка секції «Екологічно безпечні технології та ресурсозбереження» відділення ТЕХНІЧНИХ НАУК КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ПЕРЕРОБКА ОРГАНІЧНИХ ТА НЕОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ»

«Людство не загине в атомному кошмарі – воно задихнеться у власних відходах», ця фраза Нільса Бора окреслює одну з найактуальніших проблем сучасності.

Саме ця проблема не залишила байдужою Єлизавету Столярчук, яка зрозуміла, що загроза перетворення нашої планети на одне велике сміттєзвалище не є такою вже й фантастичною.

Єлизавета ознайомилась з усіма наявними на сьогодні методами переробки сміття і дійшла висновку, що для більш ефективного знищення сміття необхідно винайти якнайкращий спосіб для цього. Проаналізувавши переваги й недоліки цих методів, юна дослідниця виокремила найкращий – піроліз, адже він підходить для будь-якого виду полімерів, не потребує сортування та є достатньо екологічним. Але у цього методу є суттєвий недолік – під час нагрівання пластикових

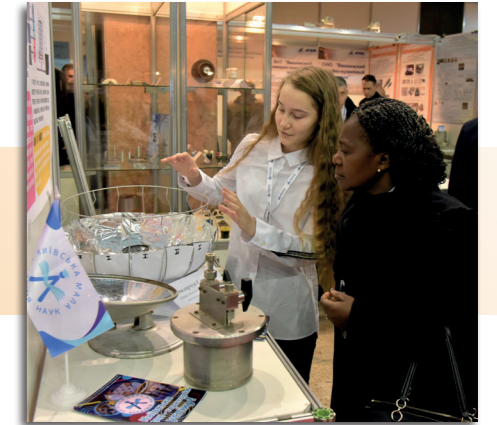
відходів у гідролізній печі відбувається процес горіння, оскільки в цій ємкості є кисень. Через цей процес знищується до 20% корисних продуктів переробки сміття (продуктами реакції піролізу є піролізне паливо (дизельне паливо – густина 0,9 г/см³), маслянисті речовини, піролізний газ (гідроводневий газ – за властивостями майже повністю однаковий з природним) та атоми Чорного Карбону), та, щоб запобігти потраплянню продуктів горіння в атмосферу, необхідні фільтри, вартість яких є дуже високою.

Ліза пропонує таке: у гідролізну піч необхідно додавати рідкий азот, котрий при нагріванні збільшується у 600 разів та витісняє кисень. На 10-літрову ємкість необхідно всього 100 гр. азоту!

Але винахід юного київського раціоналізатора цим не обмежується. Щоб не витратити електроенергію, вона вважає за доцільне підвищувати температуру процесу піролізу за допомогою сонячної енергії. Трансформувати енергію Сонця у тепло будуть спеціально прикріплені сонячні концентратори.

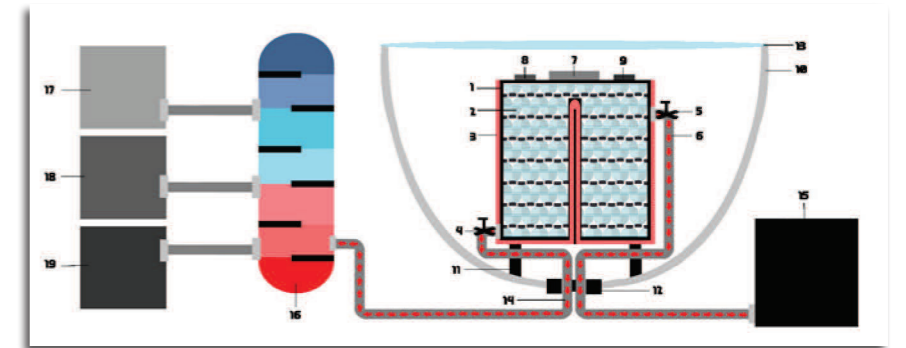
Ідея:

створення ефективного та екологічного способу переробки органічних та полімерних відходів шляхом удосконалення існуючого методу піролізу з використанням сонячної енергії та рідкого азоту.



Своє дослідження Єлизавета Столярчук починає із сумної статистики відносно ситуації із переробкою сміття в Україні та світі. Тільки вдумайтесь: в Україні переробляється всього 2,3% від загальної кількості побутового сміття, а в Швеції – 96%, через що шведи вже 10 років закуповують за кордоном відходи, щоб не простоювали їхні сміттєпереробні заводи.

Дослухаймося до раціональних думок юних, вони по-дорослому відповідальні та стратегічно виважені.



Розроблена технологія:

1 – піролізна камера; 2 – відходи; 3 – мідна сорочка; 4 та 5 – вентилі; 6 та 14 – гнучкі труби; 7 – кришка; 8 – датчик температури; 9 – датчик тиску; 10 – сферичний сонячний концентратор; 11 – основи; 12 – герметичне закріплення; 13 – лінза Френеля; 15 – контейнер для збору газу; 16 – ректифікаційна колона; 17 – контейнер для води; 18 – контейнер для палива; 19 – контейнер для маслянистої речовини.

Науковий керівник

Робота Столярчук Єлизавети Олександрівни присвячена важливій проблемі сучасності, яка полягає в необхідності детального вивчення утилізації та переробки полімерних та органічних відходів ефективно та екологічно. Дослідниця запропонувала технологічно не складний, але дуже екологічно та енергетично ефективний метод піролізу.

Козленко О. В.,
кандидат технічних наук, завідувач УНЛКТ ФМФ НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Незалежний експерт

Актуальність роботи та її практичне значення пов'язані з пошуками доцільних способів переробки відходів та їх нового використання, що приведе до збереження екології планети.

Бродин А. М.,
професор, доктор фізико-математичних наук кафедри загальної і теоретичної фізики НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Анастасія Цілик

студентка II курсу КНУ імені Тараса Шевченка, вихованка секції «кліматологія та метеорологія» відділення НАУК ПРО ЗЕМЛЮ КРНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді».



«ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ПЕРІОД (НА ПРИКЛАДІ МІСТА КИЄВА)»

Проблеми в енергетичному секторі країни люди найгостріше відчують у жовтні – перед початком опалювального періоду.

Анастасія Цілик розрахувала, як буде зменшуватись тривалість опалювального періоду під впливом глобального потепління.

Проаналізувавши дані Галузевого державного архіву Центральної геофізичної обсерваторії Державної служби з надзвичайних ситуацій України за останні 100 років, Анастасія встановила, що опалювальний період за останні 100 років зменшився приблизно на 7 діб, а за останні 20 років – приблизно на 2 доби. Те, що 2 доби припадає на останні 20 років, свідчить про інтенсивність зміни клімату.

Анастасія доводить, що чинні нормативні документи потребують коригуван-

ня обсягів паливно-енергетичних ресурсів на опалювальний період, оскільки інтенсивність глобального потепління дозволяє ці обсяги зменшити. А заощаджені кошти МОЖНА І ТРІБНО використати на розвиток дітей...



Середня тривалість опалювального періоду в Україні, у добах

Науковий керівник

Робота є дуже актуальною та важливою для економіки держави. Автор здійснила фундаментальне дослідження, результати якого дозволяють оптимізувати процес адаптації систем теплопостачання до нових кліматичних умов. Особливо важливим це питання є у великих містах, де утворюються своєрідні «острови тепла». Дослідження проведено самостійно, базується на первинних матеріалах спостережень державної Гідрометслужби і є новим у цій сфері.

Ліпінський В.М.,
Заслужений природоохоронець України

Ідея:

показано, як треба змінювати нормативні документи щодо опалювального сезону внаслідок кліматичних змін.

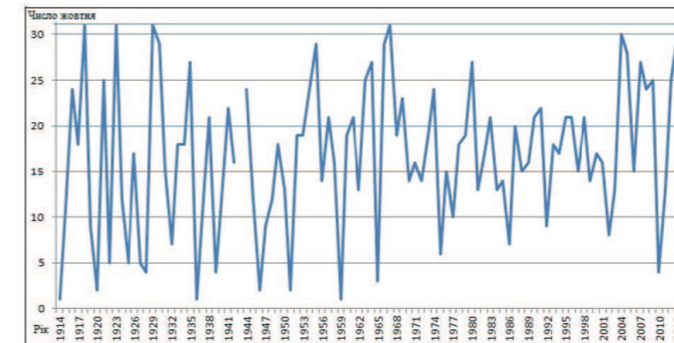
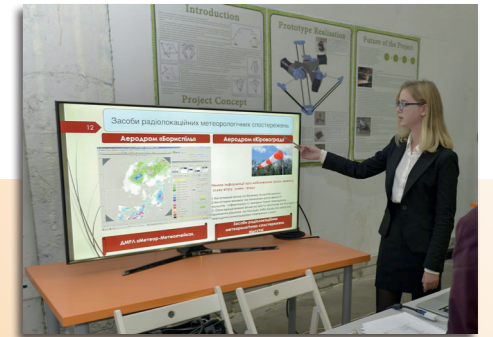


Рис. 1. Зміни дат початку опалювального періоду у м. Києві

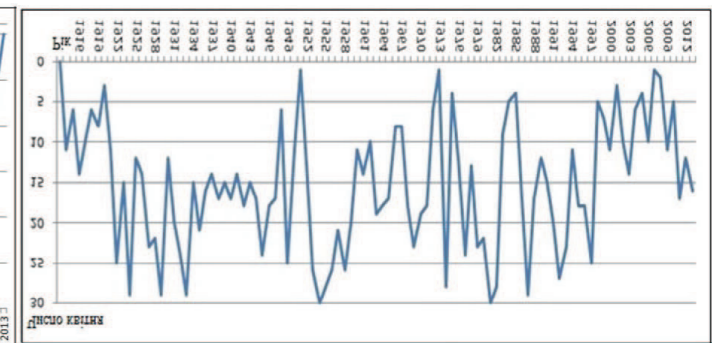


Рис. 2. Зміни дат завершення опалювального періоду у м. Києві

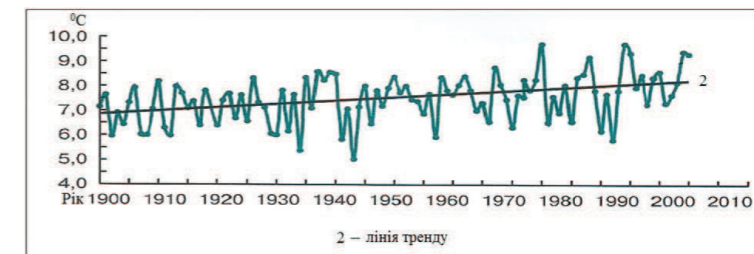


Рис. 3. Зміни середньорічної температури повітря у м. Києві за період з 1900 по 2010 роки

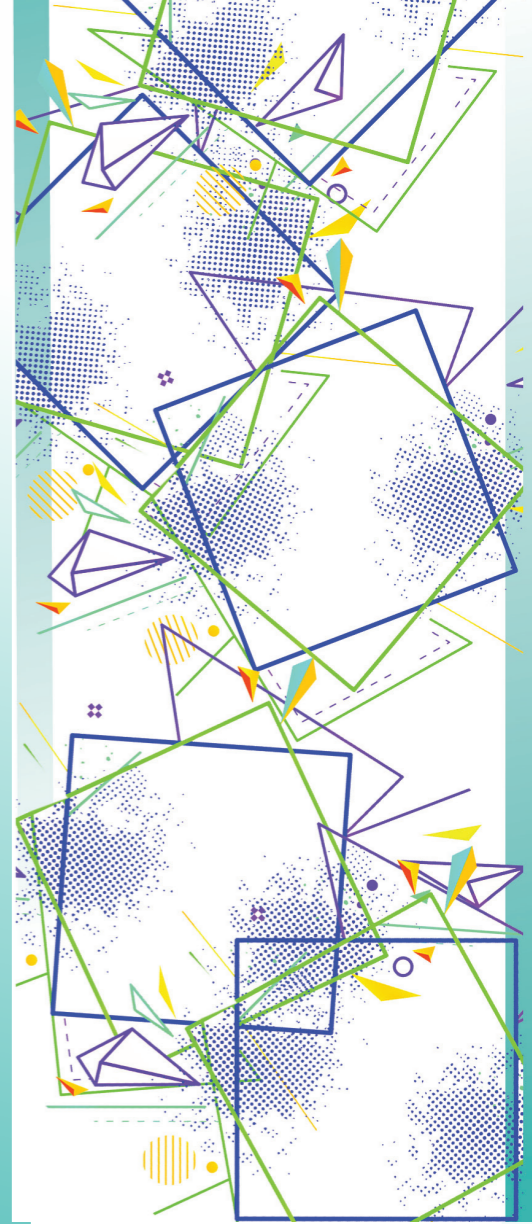
Незалежний експерт

Проведене дослідження дає наочне уявлення про те, як зміни клімату впливають на повсякденне життя. Зменшення тривалості опалювального періоду є одним з важливих наслідків цього глобального явища, який можна і треба враховувати. Адже раціональне використання енергоресурсів є обов'язковим пунктом для всіх країн у 21 сторіччі. Тому проведений аналіз є надзвичайно актуальним.

Сніжко С.І.,
доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри метеорології та кліматології
КНУ імені Тараса Шевченка, заслужений працівник освіти України.

ЗМІСТ

1.	Ксенія Абрамович. «Громадський рух «Діти – послы миру» як один із факторів формування громадянської свідомості молоді».....	8
2.	Діана Акімова. «Вплив будови та властивостей гранітів Богуславського родовища на сфери їх використання».....	10
3.	Вячеслав Анцибор. «Використання альтернативного джерела енергії, нової системи охолодження для напівпричепів-рефрижераторів».....	12
4.	Вікторія Верховецька. «Синтез нових лікарських засобів на основі каркасних сполук».....	14
5.	Павло Глуховський. «Квадрики й рівняння n-го степеня. Побудова правильних многокутників».....	16
6.	Анна Гусак. «Вилучення сполук арсену з водного середовища за допомогою зернистих адсорбентів»...	18
7.	Яна Жабуря. «Розширення технічних можливостей дельта-робота».....	20
8.	Микола Іванченко. «Одержання адсорбенту для нафти і нафтопродуктів у середовищі води та підвищеної вологості на основі гідрофобізованого перліту».....	22
9.	Анна Качковська. «Гістофізіологічне дослідження епіфіза за умов впливу киспептину та наносрібла».	24
10.	Дмитро Кириченко. «Збірка поезій «ORA et LABORA».....	26
11.	Данило Коваленко. «Утилізація відпрацьованих шин кріоакустичним методом».....	28
12.	Михайло Комашня. «Підвищення захисної функції сучасного бронжилета».....	30
13.	Сергій Лисін. «Робот-пожежник із системою самонаведення на базі комп'ютерного зору».....	32
14.	Наталія Моніна. «Отримання електроенергії на рейках залізничної колії фотоелектричним та індукційним методами».....	34
15.	Тимофій Нагорний. «Територіальна організація міського комунального громадського пасажирського транспорту великого міста (на прикладі Києва)».....	36
16.	Максим Рябоконт. «Фотометричні дослідження комет на базі телескопа АЗТ-8 з використанням фільтрів системи Джонсона».....	38
17.	Нікіта Сазонов. «Інтеграція швидкочитання у веб-додаток».....	40
18.	Марія Сокульська. «Нові аспекти використання амброзії полинолистої як лікарської рослини».....	42
19.	Єлизавета Столярчук. «Переробка органічних і неорганічних відходів за допомогою Сонячної енергії»..	44
20.	Анастасія Цілик. «Вплив змін клімату на опалювальний період (на прикладі міста Києва)».....	46





Інформаційне видання
ТОП-20 ІДЕЙ
КИЇВСЬКИХ МАНІВЦІВ
2018

Відповідальний за випуск Поліщук І. Ю.
Упорядник Земляк Н. Я.
Літературний редактор Сухомлин О. Ю.
Дизайн, верстка Ковтун М. Я.
Коректор Браташук І. В.
Друк Лопушенко В. М.

м. Київ, вул. І.Мазепи, 13
тел.: (044) 489 37 21