



# УНІВЕРСІТЭТ



Пераможца V Нацыянальнага конкурсу друкаваных СМІ «Залатая літара» ў намінацыі «Найлепшая шматтыражная газета»

28 студзеня 2016 года, № 1 (2148)

## 3 Днём беларускай навукі!

### Дарагія калегі!

Гэта свята ўмацоўвае імідж айчыннай навукі, нагадвае пра значныя і высокія дасягненні навукоўцаў! Навуковая дзейнасць заўсёды была магутным рэсурсам сацыяльна-эканамічнага і інавацыйнага развіцця Беларусі, забяспечваючы тым самым яе канкурэнтаздольнасць і аўтарытэтнасць на міжнароднай арэне! У гэтым працэсе ўніверсітэцкай навуцы адводзіцца асабліва роля!

Сёння БДУ з'яўляецца прызнаным лідарам у падрыхтоўцы высокакваліфікаваных спецыялістаў. Многія з выпускнікоў аспірантуры БДУ становяцца вядомымі навукоўцамі, якія ўзбагачаюць сваёй дзейнасцю фонд сусветных адкрыццяў і дасягненняў. Навуковыя пошукі вядуцца нашымі навукоўцамі па перспектывных і запатрабаваных часам кірунках. А навукова-

тэхнічная прадукцыя БДУ актыўна ўкараняецца ў перадавыя галіны і пастаўляецца не толькі на айчынныя прадпрыемствы. Нашы распрацоўкі штогод экспартуюцца ў 35 краін!

У БДУ сёння створаны ўсе ўмовы для дасягнення самых высокіх вынікаў. Наша ВНУ з'яўляецца галаўной арганізацыяй-выканаўцам у шматлікіх дзяржаўных праграмах навуковых даследаванняў. За апошнія пяцігоддзе БДУ прадставіў больш за 100 новых распрацовак на 109 рэспубліканскіх і міжнародных выставах.

Я дзякую ўсёй навуковай супольнасці БДУ за прафесіяналізм, адданасць нашай агульнай справе, высокія вынікі і дасягненні! Жадаю ўсім здароўя і дабрабыту, далейшых поспехаў у навуцы, смелых ідэй, таленавітых вучняў і новых адкрыццяў!

Рэктар акадэмік

Сяргей АБЛАМЕЙКА

### У нумары:

#### БАЗОН ХІГСА Ў АСНОВЕ СУСВЕТУ

Гутарка з загадчыкам лабараторыі фундаментальных узаемадзеянняў НДІ ядзерных праблем Хуанам СУАРЭСАМ.

Стар. 2

#### ПАДЗЕІ І НАВУКОВЫЯ ЎЗНАГАРОДЫ 2015 г. БДУ

Стар. 3

#### ЭКСПАРТ НАВУКОВА- ТЭХНІЧНАЙ ПРАДУКЦЫІ І ПАСЛУГ У 2015 ГОДЗЕ

Стар. 4

### Весткі з рэктарата

**ЧАТЫРОМ** супрацоўнікам БДУ прадстаўлены штомесячныя гранты Прэзідэнта Беларусі на 2016 год.

Так, фінансавую падтрымку ў *галіне навукі* на распрацоўку даследаванняў атрымалі загадчык лабараторыі дыстанцыйнай фотаметрыі НДІ прыкладных фізічных праблем імя А. Н. Сеўчанкі **Леанід Каткоўскі** і вядучы навуковы супрацоўнік лабараторыі хіміі тонкіх плёнак НДІ фізіка-хімічных праблем **Людміла Цыбульская**.

У *галіне адукацыі* грант атрымалі загадчык кафедры сацыяльнай працы і рэабіліталогіі Дзяржаўнага інстытута кіравання і сацыяльных тэхналогій **Канстанцін Збароўскі** і загадчык кафедры агульнай фізікі фізічнага факультэта **Анатоль Слабазянюк**.

**УРАЧЫСТЫ** сход, прысвечаны 20-годдзю спецыяльнага фонду Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь па сацыяльнай падтрымцы адораных навучэнцаў і студэнтаў, адбыўся 21 студзеня ў БДУ.

У юбілейнай цырымоніі ўзялі ўдзел міністр адукацыі нашай краіны **Міхаіл Жураўкоў** і старшыня савета спецфонду Прэзідэнта рэктар БДУ акадэмік **Сяргей Абламейка**.

На мерапрыемстве ўшаноўвалі стыпендыятаў і іх настаўнікаў. Словы падзякі прагучалі ў адрас Алены Бяловай і Уладзіміра Патупчыка, якія ўзначальвалі фонд у розныя гады. Шанаванні прымалі сапраўдныя прафесіяналы і бліскучыя педагогі настаўнікі фізікі ліцэя БДУ **Леанід Марковіч** і дацэнт факультэта прыкладнай матэматыкі і інфарматыкі **Барыс Задворны**.

За 20-гадовую гісторыю фонду ўзнагароджана амаль 30 тысяч навучэнцаў і студэнтаў. Званне лаўрэата носяць 850 юнакоў і дзяўчат. 3000 педагогаў адзначаныя фондам, 112 аб'яднаным навучэнцаў і студэнтаў аказана матэрыяльная падтрымка. Сёння 938 (54%) чалавек з ліку намінантаў працуюць у рэальным сектары эканомікі. На выкладчыцкіх пасадах працуе 600 чалавек (35%), заняты навукай – 194 чал. (11%), больш за 250 ўзначальваюць калектывы.

Паводле інфармацыі прэс-службы БДУ

## Спецыяльнасці будучыні маладым

### Урачыстае адкрыццё Рэспубліканскага фэсту моладзевай навукі адбылося ў Ліцэі БДУ.

Святочнае мерапрыемства дало старт праекту «Запрашэнне ў свет навукі», які пройдзе на працягу года ва ўсіх установах адукацыі Беларусі.

Тэматычны цыкл адкрыўся цырымоніяй узнагароджання лаўрэатаў спецыяльнага фонду Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь па сацыяльнай падтрымцы адораных навучэнцаў і студэнтаў. Усяго 109 прадстаўнікоў БДУ атрымалі пасведчанні і нагрудныя знакі.

Міністр адукацыі **Міхаіл Жураўкоў** павіншаваў маладых таленты і адзначыў, наколькі важна падтрымліваць інтарэс у моладзі.

«Узровень універсітэта вызначаецца ступенню развіцця навуковых даследаванняў, наяўнасцю добрых навуковых школ, вядомых не толькі ў вузкіх колах самой ВНУ, а ва ўсёй краіне і нават за яе межамі. Ад узроўню навуковых прац, якія

выконваеце вы, маладыя людзі, залежыць жыццё нашай краіны ў будучыні. Таму вельмі хацелася б, каб гэты фэст стаў традыцыяй».

Таксама **Міхаіл Жураўкоў** расказаў, што ў Міністэрстве адукацыі рыхтуецца каталог найноўшых спецыяльнасцяў, якія будуць асабліва запатрабаваны пасля 2021 года.

«Тэхналогіі настолькі хутка развіваюцца, што тыя веды, якія студэнт атрымлівае на першым курсе, на пятым часам ужо не так актуальныя. Таму ўніверсітэты павінны ісці наперадзе, адкрываючы новыя спецыяльнасці».

Сярод пераможцаў не толькі студэнты. За асаблівы ўнёсак у развіццё здольнасцяў адораных студэнтаў і навучэнцаў пасведчаннемі фонда былі узнагароджаны 12 супрацоўнікаў ВНУ.

Удзел у рэспубліканскім фэсце таксама прыняў першы прарэктар БДУ акадэмік **Алег Івашкевіч**.

Ён расказаў пра шматвектарную дзейнасць універсітэта, пра навуковыя лабараторыі, прадпрыемствы, факультэты.

«Мы ў найвышэйшай ступені задаволеныя, што больш за 40 % выпускнікоў школ паступае ў БДУ. А нашы прадпрыемствы вырабляюць рознае абсталяванне, вымяральныя і медыцынскія прыборы, вучэбнае тэхналагічнае абсталяванне. Лабараторыі распрацоўваюць прамысловыя тэхналогіі».

Прарэктар падкрэсліў, што актыўных, зацікаўленых у навуцы хлопцаў і дзяўчат сёння шмат.

«Прадпрыемствы вельмі цесна супрацоўнічаюць з факультэтамі і студэнтамі. Будучыя спецыялісты ўжо падчас вучобы маюць добрую магчымасць удзельнічаць у выкананні дзяржаўных праграм, працаваць у інстытуцкіх лабараторыях. Таксама моладзь вельмі актыўна ўдзельнічае ў міжнародных алімпіядах, выступае на канферэнцыях».

Акрамя таго, у Ліцэі БДУ была размешчана экспазіцыя навукова-тэхнічных распрацовак маладых навукоўцаў БДУ і сталічных ВНУ. Сярод экспанатаў былі прадстаўлены навінкі і распрацоўкі, якія ўжо прайшлі апрацацыю і атрымалі станоўчыя водгукі ў нашай краіне.

Гэта: спадарожнікавыя сістэмы для маніторынгу перасоўвання транспарту; шматфункцыянальны вымяральны комплекс Alma-Meter; рэгістратар параметраў руху ліфтавага пад'ёмнага абсталявання В-590 «ПАЛТУС»; камп'ютарная навука лабараторная ўстаноўка для правядзення лабараторных практыкумаў па радыёэлектроніцы і інш.

Быў прадстаўлен ўвесь дыяпазон выкарыстання папулярных у харчовай прамысловасці ядомых плёнак. У іх стварэнні брала ўдзел малодшы навуковы супрацоўнік НДІ ФХП **Наталія Мелехавец**. Хімікі БДУ прапануюць уводзіць у склад упаковачных плёнак розныя інгрэдыенты, якія надаюць ім адмысловы смак, які спалучаецца ці дапаўняе смак і карысныя ўласцівасці запакаванага прадукта. Напрыклад, прапанаваны ўпаковачныя плёнкі для чорнага перцу, якія змяшчаюць куркуму, наколькі спалучэнне менавіта гэтых кампанентаў забяспечвае прафілактыку анкалагічных захворванняў.

Таццяна МОРВА

# Плён навуковых калабарацый

У НДІ ядзерных праблем БДУ працуюць шмат навукоўцаў з сусветным аўтарытэтам. Адна з іх кандыдат фіз.-мат. навук **Паліна КУЖЫР**, загадчык лабараторыі нанаэлектрамагнетызму. Яна распавяла нам пра поспехі і перспектывы лабараторыі, як сумяшчаць навуку і асабістае жыццё і чаму яна вырашыла прысвяціць сябе менавіта фізіцы.



**Лабараторыя нанаэлектрамагнетызму?**

– У канцы 2014 г. калектыву нашай лабараторыі ўвайшоў у мегапраект GrapheneFlagship – гэта адзін з двух найбуйнейшых еўрапейскіх праектаў з бюджэтам 1 мільярд еўра, у якім будзем працаваць да 2020 г. Мы адзіная каманда на абшарах былога СССР, у якой гэта атрымалася.

Акрамя таго, у нашай лабараторыі ёсць прыкметныя сусветнай навуковай супольнасці вынікі і без удзелу ў калабарацыях. Не так шмат навукоўцаў, якія могуць пахваліцца тым, што схемы з іх навуковых артыкулаў трапілі на вокладку знакамітых часопісаў. А мы дамагліся гэтага. Вось цяпер выйдзе артыкул супрацоўнікаў нашай лабараторыі. Сярод іх малады навуковец Дзмітрый Бычанок. Рэдакцыя часопіса Applied Physics Letters (адзін з самых паважаных у галіне

фізікі) не толькі апублікуе матэрыял, але яшчэ і разрэкламуе яго праз знакамітае навукова-папулярнае выдавецтва science daily. А ў студзені 2015 г. два нашы малюнкi з'явіліся на вокладцы Carbon – аўтарытэтнага часопіса ў галіне вугляроду.

**– Ваша лабараторыя супрацоўнічае са студэнтамі?**

– Мы вельмі зацікаўлены ў моладзі. Кожны год бяром па адным-два студэнты, большасць у нас застаецца потым працаваць. І хоць НДІ ЯП не вельмі моцна сябе рэкламуе на фізфаку, але лабараторыя так доўга супрацоўнічае з факультэтам, што выпускнікі і так нас добра ведаюць. Сярод маіх калегаў маладыя аспіранты і магiстранты.

**– Ці цяжка было Вам вызначыцца з прафесіяй?**

– Мне здаецца, што проста выбіраць шлях чалавеку, у якога абсалютныя і адназначныя да чагосьці здольнасці і таленты. Мне якраз не проста было абраць, куды паступаць. Вагалася паміж біялогіяй і фізікай.

Магчыма, сёння я б паступіла на біялагічны факультэт, гэта навука, безумоўна, сучаснасці і будучыні. Але амаль 30 гадоў назад фізіка была на піку папулярнасці. І не дзіўна, што я спынілася менавіта на ёй. На той момант гэта была адзіная спецыяльнасць і спецыялізацыя (фізіка высокіх энергій), якая дазваляла міжнароднае супрацоўніцтва. А мне вельмі хацелася вывучаць сапраўды цікавыя рэчы, займацца навукай, працаваць у калабарацыях.

**– Ці складана сумяшчаць у сабе навукоўца і гаспадыню ў сям'і?**

– Усё залежыць ад таго, дзе працуеш. Калі дзіця маленькае, хочацца больш увагі надаваць думкам пра дом, а менш – пра працу (а ўсё-такі фізіка – вельмі сур'ёзная навука). У гэтым сэнсе служба, пасля якой спакойна адпраўляешся дадому, падаходзіць больш.

Цяпер сыну ўжо амаль 16, ён маёй пільнай увагі ўжо не патрабуе. Увогуле я лічу, што дзеці любяць і паважаюць бацькоў тады, калі бацькі любяць і паважаюць сябе. Таму азвэрэла мясіць катлеты, замест таго каб пайсці і хутка штосьці купіць, я не буду, гэта не самае галоўнае.

У НДІ ЯП з аднаго боку, думкі ўвесь час круцяцца вакол даследаванняў, вопытаў. І, бывае, працуеш з раніцы да ночы. Да прыкладу, мы пачалі супрацоўнічаць з біяфізікамі, калі ідзе эксперымент з жывой клеткай і ты не можаш гэта адкласці. Можна прыйсці ў 6 раніцы і сысці ў 12 ночы. Але з іншага боку – калі працуеш у навуковым інстытуце, ты вольны вырашаць, калі камфортней штосьці рабіць. Калі зручней пісаць навуковы артыкул ці справаздачу, калі прыйсці пазней ці сысці крыху раней, каб заняцца надзвычайнымі справамі.

**– Дык як жа ўсё паспяваць? Ёсць рэцэпт?**

– Я не ведаю ніводнага чалавека, якому ўдавалася б сапраўды паспяваць ўсё сумясцё. Сёння ад навукоўцаў патрабуюцца не толькі высілкі ўласна па навуцы, сёння трэба быць мабільным і паварот-

лівым, прыкладваць старанні, каб знайсці спонсараў на чарговы праект. Гэта значыць часу на родных і блізкіх застаецца значна менш, чым было б варта. Але сям'я з разуменнем да гэтага ставіцца.

**– Якія найбліжэйшыя перспектывы ў лабараторыі нанаэлектрамагнетызму?**

– Дагэтуль мы займаліся ўзаемадзеяннем электрамагнітнага выпраменьвання з нанаматэрыяламі. Цяпер мы ўжо самі навучыліся сінтэзаваць гэтыя матэрыялы, прычым дзякуючы таму, што не варымся ва ўласным соку, а супрацоўнічаем з камандамі па ўсім свеце. Гэта вельмі паважаныя сваім кірунку з'яўляецца піянерам. Да прыкладу, каманда Кавалёвай з Новасібірскага інстытута каталізу. Яны адзіныя з усёй РФ рабілі вусны даклад на канферэнцыі вугляроднай нанатрубкі ў 2014 г.

Таксама ў сферы працы па нанатрубках, па сінтэзе супрацоўнічаем і з іх найбліжэйшымі калегамі, з Інстытутам неарганічнай хіміі. Адносна графену працуем з вельмі моцнай камандай з Фінляндыі. Адносна порыстых вугляродных структур, аэрагеляў, пен мы супрацоўнічаем з піянерамі ў гэтай галіне французскай камандай універсітэта Нансі, яны шмат гадоў запар прызнаюцца найлепшай матэрыялазнаўчай лабараторыяй Францыі.

А наступны крок у нашай працы – перайсці ад матэрыялаў да якіх-небудзь невялікіх прылад ці элементаў прылад. Ужо не толькі прапанаваць і вывучаць прынцыпы працы, але, можа, паспрабаваць штосьці зрабіць і самі, штосьці абсалютна новае.

Гутарыла  
Таццяна МОРВА

## Базон Хігса ў аснове Сусвету

Загадчык лабараторыі фундаментальных узаемадзеянняў НДІ ядзерных праблем **Хуан Гільерма СУАРЭС** вось ужо 26 гадоў пражывае ў нашай краіне, абзавёўся вялікай сям'ёй і дамогся значных поспехаў у навуковай дзейнасці. На сёння Хуан Суарэс з'яўляецца адным з вядучых навукоўцаў БДУ, а яго рэйтынг цытавання, так званы індэкс Хірша, складае больш за 29 тысяч. Нядаўна прэзідыум НАН Беларусі высока ацаніў унёсак навукоўцаў БДУ ў даследаванні базона Хігса, сярод іх адзначаны і наш суразмоўца.



прафсаюзнай лініі прэміявалі азнаямленчай паездкай у Маскву. Безумоўна, бацька быў уражаны: універсітэты і студэнцкая моладзь, масквічы, лад жыцця савецкіх людзей... У той час да краін так званых трэцяга свету была прыкавана ўвага дзвюх наймацнейшых краін – СССР і ЗША. У прыватнасці, да Калумбіі. Нам здавалася, што на побытавым узроўні людзі ў гэтых розных краінах жывуць аднолькава добра. Тады ў Савецкі Саюз і ў прыватнасці ў Беларускую ССР, прыязджалі студэнты з розных краін свету. Калі я прыбыў у Мінск, то таксама мог абраць універсітэты Масквы і Ленінграда. Але сталіца Беларусі мне вельмі спадабалася! І я застаўся тут, у БДУ.

**– Каго Вы называеце сваім настаўнікам у прафесіі?**

– Доктара фіз.-мат. навук Мікалая Шумейку. Ён з'яўляецца каардынатарам працы па некалькіх сумесных праектах у Аб'яднаным інстытуце ядзерных даследаванняў (Расія) і Еўрапейскай арганізацыі ядзерных даследаванняў (СЕРН, Швейцарыя). Таксама ён беларускі прадстаўнік у міжнародным эксперыменце CMS на звышмагутным Еўрапейскім паскаральніку LHC. Шумейка – фізік з сусветным імем.

**– Даўно хацела даведацца ў фізікаў: што дасць свету даследаванне базона Хігса? Бясплатную энергію? Неўміручасць?**

– Ні тое і ні другое. На Вялікім адронным калаідары вучоныя ўзнавілі ўмовы, якія былі ў раннім Сусвеце. Важна было зразумець, як разгортваліся працэсы эвалюцыі Сусвету, па сутнасці, яго ўзнікненне за долі секунды пасля Вялікага выбуху. Праз адзін планкаўскі час ( $10^{-44}$  секунды) пасля гэтай падзеі, паводле сучаснай тэарэтычнай фізіцы, гравітацыйныя сілы адлучаюцца ад астатніх сіл. Базон Хігса, адказны за механізм з'яўлення мас у элементарных часціцах, выяўлены падчас выпрабаванняў у ВАК на адзнацы  $10^{-12}$  секунды.

Адкрыццё ў 2012 г. базона Хігса ў ЦЕРН, якое пацвердзіла тэорыю Браута-Энглер-Хігса, стала кульмінацыйным момантам у шматгадовай гісторыі даследаванняў, у якіх удзельнічала мноства навукоўцаў з усяго свету. Аднак яно не з'яў-

ляецца апошняй кропкай у развіцці даследаванняў па фізіцы элементарных часціц.

Дарэчы, акрамя беларускіх вучоных, якія ўдзельнічалі ў даследаваннях ЦЕРН, вялікае міжнароднае прызнанне атрымалі і айчыныя вытворцы. Так, завод імя Кастрычніцкай рэвалюцыі быў узнагароджаны 4 дыпламамі ЦЕРН за стварэнне дэтэктараў для ВАК. Дзякуючы гэтаму нашы спецыялісты запрошаны да далейшага супрацоўніцтва ў рамках праекта LHC.

**– Чым займаліся нашы вучоныя ў межах калабарацый ATLAS і CMS?**

– Навукоўцы БДУ зрабілі істотны ўнёсак у стварэнне вузлаў і дэталей дэтэктара ATLAS. Напярэдадні яго запуску інжынеры НЦ ФЧВЭ ажыццявілі маніраванне і тэсціраванне нізкавольных крыніц сілкавання датчыкаў гэтай устаноўкі. Важкі ўнёсак зроблены ў распрацоўку, стварэнне, наладку, запуск і бесперабойнае функцыянаванне паглынальнай і сістэм падвескі кантавых адронных каларыметраў дэтэктара CMS, а таксама ў цыкл працы па электроніцы счытвання сігналаў пярэдняй мюоннай станцыі CMS. Нашы навукоўцы бралі ўдзел у разліках, мадэляванні і апрацоўцы дадзеных па ідэнтыфікацыі фонавых працэсаў для выяўлення базона Хігса. Сумесна з калегамі з іншых краін была распрацавана тэхналогія стварэння крышталаў для датчыкаў дэтэктараў часціц высокіх энергій...

**– Давайце адарвёмся ад невядомых большасці чытачоў высокіх энергій і звернемся да старога «знаёмага» – штучнага інтэлекта. Цяпер столькі спрэчак вядзецца вакол нашай будучыні.**

– Бадай, найбольш важным у сучаснай гісторыі чалавецтва было б стварэнне квантавага камп'ютара, аднак на гэты конт меркаванні навукоўцаў падзяліліся. Вядомы фізік Стывен Хокінг год назад выказаў асцярогу наконт штучнага інтэлекта (Artificial intelligence – AI – заўв. аўтара). Сэнс зводзіўся да таго, што AI здольны знішчыць чалавецтва. Тады яго падтрымалі вельмі многія вядомыя фізікі, у тым ліку і Біл Гейтс. Калі выказаць здагадку, што мы, людзі, здольныя ў будучыні паскорыць эвалюцыю з дапамогай геннай інжынерыі, то AI ўсё адно нас перамогуць. Закон Мура кажа, што камп'ютары падвойваюць хуткасць свайго «мыслення» і аб'ём памяці хутчэй за чалавека, кожныя 18 месяцаў. І з нагоды штучнага інтэлекта спрачацца можна бясконца!

**– Хуан, у Вас калумбійскі пашпарт. Вы знаёмы з досведам даследчай працы ў ЗША, Германіі, Расіі. Пад сцягам якой краіны выступаеце на сімпозіумах?**

– Пад беларускім. Я – фізік Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта.

Гутарыла  
Жанна  
ВАСАНСКАЯ

# Падзеі і навуковыя ўзнагароды 2015 г.

**Нобелеўская прэмія** па літаратуры прысуджана выпускніцы БДУ *Святлане Алексіевіч*. Беларуская пісьменніца ўзнагароджана «за яе шматгалосную творчасць – помнік пакуце і мужнасці ў наш час».

Святлана Алексіевіч скончыла факультэт журналістыкі БДУ ў 1972 г. Абараніла на «выдатна» дыпломную працу па тэме «Літаратурная крытыка ў часопісе «Нёман»».

Распрацоўкі БДУ былі прадстаўлены на Днях беларускай навукі 29 і 30 верасня ў межах **Сусветнай выставы EXPO-2015** у Мілане (Італія). З прэзентацыяй выступіў першы прарэктар акадэмік *Алег Івашкевіч*.

Дэлегацыя БДУ брала ўдзел у Нацыянальнай **выставе беларускіх вытворцаў на II Форуме рэгіёнаў Беларусі і Расіі** ў рамках сустрэчы прэзідэнтаў дзвюх краін у Сочы (РФ).

Навукова-тэхнічная прадукцыя БДУ была прадстаўлена ў рамках візіту **Старшыні КНР Сі Цзыньпіна ў Беларусь**.

**БДУ стаў удзельнікам Сеткі аналітычных цэнтраў Шаўковага шляху (SiLKS)** падчас працы II Міжнароднага форуму ў Мадрыдзе. Яе ініцыявалі міжнародныя арганізацыі, зацікаўленыя ў рэалізацыі кітайскіх мегапраектаў. Дзейнасць SiLKS стане важнай прыладай для пераадолення фінансавага крызісу і аднаўлення сусветнай эканомікі. Акрамя БДУ ў лік заснавальнікаў сеткі ўвайшлі структуры з 26 краін.

**НДІ фізіка-хімічных праблем** удастоены ўзнагароды Сусветнай арганізацыі інтэлектуальнай уласнасці WIPO IP ENTERPRISE TRORNY за значныя поспехі ў рэалізацыі стратэгіі па камерцыялізацыі інавацый.

**РУП «Унітэхпрам»** адкрыла новую тэхналагічную вытворчасць фармацэўтычных субстанцый і лекавых сродкаў, якая адпавядае стандартам GMP.

**Прэзідыум НАН Беларусі** высока ацаніў унёсак навукоўцаў БДУ ў даследаванні базона Хігса. Адзначана, што суаўтарамі публікацый аб адкрыцці новай часціцы з'яўляюцца 15 супрацоўнікаў НЦ фізікі часціц і высокіх энергій і НДІ ядзерных праблем.

## КІРАЎНІЦТВА БДУ

Рэктар БДУ акадэмік *Сяргей Абламейка абраны віцэ-прэзідэнтам Еўразійскай асацыяцыі ўніверсітэтаў*. Прэзідэнтам ЕАУ на 5 гадоў пераабраны рэктар МДУ імя М. В. Ламаносава акадэмік *Віктар Садоўнічы*. Усяго асацыяцыя аб'ядноўвае 141 ВНУ з 13 краін.

*Сяргей Абламейка абраны замежным членам (акадэмікам) Расійскай акадэміі прыродазнаўчых навук па аддзяленні «Матэматыка і матэматычная фізіка»*. Рэктар БДУ адзначаны за даследаванні ў галіне інфарматыкі, апрацоўкі выяў і распазнання вобразаў.

**Ордэн імя К. Э. Цыялкоўскага** Федэрацыі касманаўтыкі Расіі ўручаны *Сяргею Абламейку* за ўнёсак у рэалізацыю праграм даследаванняў касмічнай прасторы.

Першы прарэктар акадэмік *Алег Івашкевіч* стаў **ганаровым прафесарам Далянскага політэхнічнага ўніверсітэта** за развіццё навукова-тэхнічнага супрацоўніцтва Беларусі і КНР.

**Падзяка Прэзідэнта Беларусі** аб'яўлена прарэктару па адміністрацыйна-гаспадарчай рабоце *Уладзіміру Рагавіцкаму* за высокі прафесіяналізм і значны ўклад у развіццё матэрыяльна-тэхнічнай базы БДУ.

**Ганаровай граматай Нацыянальнага сходу РБ** ўзнагароджаны прарэктар па эканоміцы і інавацыях *Уладзімір Панарадаў* за ўнёсак у рэалізацыю сацыяльнай і эканамічнай палітыкі краіны.

## МІЖНАРОДНЫЯ ўзнагароды

Загадчык кафедры славянскіх літаратур філалагічнага факультэта *Іван Чарота* ганараваны **дзяржаўнай узнагароды Расійскай Федэрацыі – медалю Пушкіна**.

Прафесар кафедры тэарэтычнага і славянскага мовазнаўства *Барыс Норман* стаў **ганаровым доктарам Плоўдзіўскага ўніверсітэта (Балгарыя)**.



*Нобелеўскі лаўрэат па літаратуры Святлана Алексіевіч*



*Адкрыццё вытворчасці фармацэўтычных субстанцый і лекавых сродкаў на РУП «Унітэхпрам» БДУ*

## ДЗЯРЖАЎНЫЯ ўзнагароды

**Ганаровай граматай Савета Міністраў** ушанаваны ганаровы дырэктар НДІ ядзерных праблем *Уладзімір Барышэўскі*.

**Медалём «За працоўныя заслугі»** ўзнагароджаны загадчык кафедры інфармацыйных сістэм кіравання ФПМІ *Віктар Краснапрошын*.

**Медалём «За працоўныя заслугі»** ўзнагароджаны дырэктар НДІ прыкладных фізічных праблем імя А. Н. Сеўчанкі БДУ *Пётр Кучынскі*.

**Ганаровае званне «Заслужаны дзеяч навукі Беларусі»** прысвоена загадчыку лабараторыі НДІ ПФП *Міхаілу Ксенафонтаву*.

**Ганаровымі граматамі Нацыянальнага сходу Рэспублікі Беларусі** ўзнагароджаны прафесар філалагічнага факультэта *Таццяна Валынец* і прафесар юрыдычнага факультэта *Тамара Макарава*.

## ГРАНТЫ І ПРЭМІІ ПРЭЗІДЭНТА БЕЛАРУСІ

**Грант Прэзідэнта Беларусі** атрымаў дацэнт кафедры інтэлектуальных сістэм ФРКТ *Канстанцін Казадаў*. Яго даследаванне дазволіць мадыфікаваць аптычныя і хімічныя ўласцівасці розных паверхняў для павышэння эфектыўнасці элементаў, якія выкарыстоўваюцца ў альтэрнатыўнай энергетыцы і біяінжынерыі.

Другі атрымальнік гранта – прафесар кафедры тэарэтычнай фізікі і астрафізікі фізічнага факультэта *Андрэй Навіцкі*. Вынікі яго даследавання могуць быць скарыстаны ў біялогіі і медыцыне для бескантактавай маніпуляцыі клеткамі і іх сартавання, а таксама для вывучэння структуры бялкоў.

Таксама доктар фіз.-мат. навук *Міхаіл Самцоў*, загадчык лабараторыі спектраскапіі НДІ ПФП, атрымаў грант на распрацоўку новага класа злучэнняў, якія з'яўляюцца перспектыўнымі пры стварэнні фотасенсібілізатару новага пакалення для фотадынамічнай лазернай тэрапіі і неінвазіўнай дыягностыкі анкалагічных захворванняў.

**Падзяка Прэзідэнта Беларусі** абвешчана загадчыку кафедры тэорыі і гісторыі дзяржавы і права *Сяргею Калініну* за падрыхтоўку спецыялістаў.

**Стыпендыя Прэзідэнта Беларусі** для маладых навукоўцаў на 2015 г. ганараваны *Кірыль Юркевіч* – асістэнт механіка-матэматычнага факультэта, *Вольга Чупрыс* – дацэнт юрыдычнага факультэта, *Таццяна Кавальчук* – дацэнт хімічнага факультэта, *Дзяна Іванова* – дацэнт юрыдычнага факультэта,



*Першы прарэктар БДУ акадэмік Алег Івашкевіч на Днях беларускай навукі ў межах Сусветнай выставы EXPO-2015 у Мілане (Італія)*

*Юген Авадок* – навуковы супрацоўнік НДЦ маніторынга азонасферы.

**Стыпендыя Прэзідэнта РБ** у 2015 г. была прызначана 9 аспірантам: *Алег Насань, Алена Мікітчук, Ганна Барабошына, Дар'я Грыгор'ева, Станіслаў Канстанцінаў, Артур Кухарэнка, Уладзіслаў Палонік, Таццяна Кісялёва, Вольга Жукоўская*.

У адпаведнасці з рашэннямі савета спецыяльнага фонду Прэзідэнта РБ па сацыяльнай падтрымцы адораных навучэнцаў і студэнтаў у 2015 г. ўзнагароджаны 119 прадстаўнікоў БДУ і 2 студэнткі навукова-даследчыя лабараторыі. Акрамя таго, заахвочана вялікая колькасць навучэнцаў і работнікаў ліцэя БДУ.

## НАЦЫЯНАЛЬНЫЯ ўзнагароды

**Навуковая распрацоўка «Праграмны пакет CellDataMiner для аналізу выяў ракавых клетак»** атрымала сертыфікат Рэспубліканскага конкурсу інавацыйных праектаў. Калектыву факультэта радыёфізікі і камп'ютарных тэхналогій у складзе прафесара *Уладзіміра Апанасовіча*, дацэнтаў *Віктара Скакуна і Мікалая Яцкова* і старшага выкладчыка *Югеніі Лісіцы* вылучанае фінансаванне на ўкаранення праекта ў эканоміку.

Малодшыя навуковыя супрацоўнікі НДІ ФХП *Сяргей Саламевіч і Дзяніс Адамчык* сталі пераможцамі **Рэспубліканскага конкурсу «100 ідэй для Беларусі»**. Іх інавацыйны праект «Біярасмоктвальная супрацьпуплінная прэпараты для лакальнай хіміятэрапіі з'якасных наватвораў «Тэма-дэкс» і Праспідэлонг» прызнаны адным з найлепшых у намінацыі «Медыцына, медыцынская тэхніка і тэхналогіі, фармацыя».

**Выкладчыкі БДУ сталі лаўрэатамі вышэйшай юрыдычнай прэміі «Феміда»**. У намінацыі «Міжнароднае права» прэміі ганараваны прафесар кафедры міжнароднага права ФМА *Юрый Броўка*, а ў намінацыі «Юрыдычная адукацыя і прававая навука» – прафесар кафедры тэорыі і гісторыі дзяржавы юрфака *Таісія Доўнар*.

Загадчык кафедры канстытуцыйнага права *Рыгор Васілевіч* стаў лаўрэатам **конкурсу імя У. Спасовіча**.

Старшы выкладчык кафедры паліталогіі юрыдычнага факультэта *Вадзім Міхайлоўскі* стаў пераможцам **конкурсу Вышэйшай атэстацыйнай камісіі** на лепшую дысертацыю 2015 г. у намінацыі «гуманітарныя навукі».

## ПРЭМІІ І ЗВАННІ БДУ

**Званне лаўрэата прэміі імя А. Н. Сеўчанкі** за цыкл прац «Новыя тэарэтычныя і

эксперыментальныя вынікі ў прыкладных рэнтгенаструктурных даследаваннях» атрымаў калектыв фізічнага факультэта: прафесары *Віктар Анішчык і Ілья Феранчук*, а таксама дацэнты *Андрэй Бенедыктавіч і Мікалай Чаранда*.

**Званне лаўрэата прэміі імя У. І. Пічэты** атрымаў прафесар інстытута журналістыкі *Алег Слука* за працу «Фундаментальнае даследаванне працэсу нацыянальнай камунікацыі» і серыю навуковай літаратуры пад назвай «Беларуская журналістыка».

**Сярод маладых навукоўцаў** пераможцамі конкурсу імя А. Н. Сеўчанкі сталі супрацоўнікі НДІ ФХП *Ірына Васіленка, Дзмітрый Шыман і Юлія Піскун*, пераможцамі конкурсу імя У. І. Пічэты – *Вольга Малашанкава* (факультэт міжнародных адносін) і *Андрэй Лукашэвіч* (гістарычны факультэт).

## НАУКОВЫЯ СТУПЕНІ

Сёлета супрацоўнікі і дактаранты БДУ абаранілі **5 доктарскіх дысертацый**: *Ігар Грунтоў, Таццяна Рамза, Вольга Праскаловіч, Вольга Келер і Сяргей Шчарбакоў*.

Адбылася абарона **50 кандыдацкіх дысертацый**, у тым ліку 4 аспіранты абаранілі навуковыя працы да заканчэння тэрміну аспірантуры.

**Дыпламы доктара навук з рук Прэзідэнта** атрымалі *Рыгор Марціновіч* (кафедра біяфізікі) і *Андрэй Навіцкі* (кафедра тэарэтычнай фізікі і астрафізікі).

**Атэстаты прафесара** па спецыяльнасці «геаграфія» ўручаны загадчыку НІЛ возеразнаўства *Барысу Уласаву*, а па спецыяльнасці «сацыялогія» – дэкану факультэта філасофіі і сацыяльных навук *Анатолю Рубанаву*.

## ІНАВАЦЫЙНЫЯ ПРАЕКТЫ

**11 залатых і 6 сярэбраных медалёў, а таксама 3 дыпламы** заваявалі распрацоўкі комплексу БДУ на Пецярбургскім тэхнічным кірмашы–2015, дзе было прадстаўлена 185 праектаў навукоўцаў з Расіі і іншых краін.

Універсітэцкую экспазіцыю прадстаўлялі 20 найноўшых дасягненняў навукоўцаў БДУ у галіне машына- і прыборабудавання, хіміі і медыцыны, харчовай прамысловасці і бія-тэхналогій.

## ВЫСТАЎНАЯ ДЗЕЙНАСЦЬ

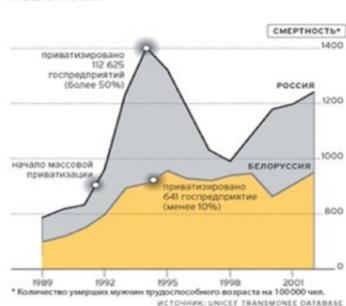
У 2015 г. навукова-тэхнічная прадукцыя БДУ была прадстаўлена на розных міжнародных выставах і форумах у Беларусі і за мяжой: **Кітай, ААЭ, ПАР, Германія, Расія, Балгарыя, Азербайджан, Італія, Індыя, Карэя, Камбоджа, Інданэзія, Туркменістан.**

# Экспарт навукова-тэхнічнай прадукцыі і паслуг у 2015 годзе

**1. Міжнароднае сацыялагічнае даследаванне «Прыватызацыя і смяротнасць у посткамуністычных краінах: шматузроўневы ўскосны дэмаграфічны аналіз»**

## СКВЕРНОЕ ВРЕМЯ

ПРИВАТИЗАЦИЯ И СМЕРТНОСТЬ В РОССИИ И БЕЛОРУССИИ



**Аб'ём экспарту паслуг** – 222 тыс. дол. ЗША

**Заказчык** – даследчая група: Кембрыджскі ўніверсітэт, Універсітэцкі каледж Лондана, Лонданская школа эканомікі і палітычных навук (Вялікабрытанія); Інстытут сацыяльных даследаванняў ТАРКІ (г. Будапешт, Венгрыя).

**Спонсар праекта** – Еўрапейскі даследчы савет (ERC).

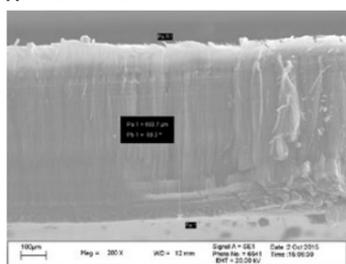
**Распрацоўка** – Дзяржаўны інстытут кіравання і сацыяльных тэхналогій БДУ **Навуковыя кіраўнікі** – доктар сацыялагічных навук прафесар Д. Г. Ротман, доктар гістарычных навук прафесар П. І. Брыгадзін.

### Пра праект:

Вывучана сувязь паміж прыватызацыяй і бягучым станам здароўя насельніцтва ў посткамуністычных краінах: Беларусі, Расіі, Венгрыі. Усталяваны прычынна-следчыя сувязі паміж сацыяльна-эканамічнымі фактарамі і узроўнем і прычынамі смяротнасці насельніцтва. Падчас даследавання ў Беларусі былі атрыманы ўнікальныя эмпірычныя дадзеныя пра працоўныя біяграфіі, лад жыцця, сацыяльныя рэсурсы адаптацыі 16 тысяч чалавек ва ўзросце 42 гадоў і старэйшых, якія працуюць у 20 гарадах з насельніцтвам ад 5 тысяч да 100 тысяч чалавек.

**Сфера выкарыстання:** сацыялогія, эканоміка

**2. Даследаванне і сінтэз графенападобных тонкіх плёнак**



**Аб'ём экспарту паслуг** – 132,6 тыс. дол. ЗША

**Заказчык** – Разанскі дзяржаўны радыётэхнічны ўніверсітэт (Расія).

**Распрацоўка** – НДІ ядзерных праблем БДУ

**Навуковы кіраўнік** – дырэктар НДІ ЯП БДУ доктар фіз.-мат. навук С. А. Максіменка

### Пра праект:

Разанскі дзяржаўны радыётэхнічны ўніверсітэт – вядучы расійскі цэнтр падрыхтоўкі спецыялістаў для радыётэхнічнай і абароннай прамысловасці. З БДУ ў 2014–2015 гг. складзена шэсць кантрактаў у галіне даследавання і выкарыстання нанасструктур з агульным аб'ёмам фінансавання на 45,5 млн руб. Мэтай выканання прац з'яўляецца атрыманне значных навуковых вынікаў у галіне выкарыстання новага пакалення ультралёгкіх праводных матэрыялаў для мікрахвалевых і ТГц прылад.

**Сфера выкарыстання:** электроніка, прыборабудаванне

**3. Універсальныя рабатызаваныя комплексы і аўтаматызаванае абсталяванне для ўшчыльнення, герметызацыі і склейвання**



**Аб'ём экспарту** – 99,8 тыс. дол. ЗША

**Заказчыкі** – ТАА «Авангард», г. Варонеж, ТАА «Аўтакамплект», Ніжгародская вобласць, г. Гарадзец, НПП «Стальэнерга», г. Белгарад (Расія), Запарожскі завод высакавольтнай апаратуры (Украіна)

**Распрацоўка і вытворчасць** – НДІ прыкладных фізічных праблем імя А. Н. Сеўчанкі БДУ

**Навуковы кіраўнік** – загадчык лабараторыі доктар фіз.-мат. навук М. А. Ксенафонтаў

### Пра абсталяванне:

НДІ ПФП імя А. Н. Сеўчанкі праектуе і вырабляе каардынаваныя маніпулятары і дазіруючыя робатаў для вытворчых прадпрыемстваў. Гэта сучаснае абсталяванне, якое ўжываецца для нанясення па зададзенай траекторыі герметыкаў, розных клеявых складаў, ушчыльняльніку і ўшчыльняльнага контуру з сілікону і пенаполіурэтана.

Комплексы абсталявання для нанясення герметыку і ўшчыльняльніку забяспечваюць неабходную дакладнасць пазіцыянавання, валодаюць высокай прадукцыйнасцю. Аўтаматызаваныя ўстаноўкі абсталяваюцца прамысловымі камп'ютарамі. Абсталяванне праектуецца і вырабляецца ў адпаведнасці з індывідуальнай спецыфікай кожнай вытворчасці.

**Сфера выкарыстання:** электроніка, машынабудаванне, будаўніцтва, іншыя галіны

**4. Тэрмаўстойлівыя функцыянальныя матэрыялы на аснове неарганічных злучальнікаў**



**Аб'ём экспарту** – 95 тыс. дол. ЗША

**Заказчык** – Інстытут нафтахіміі Хэйлунцзянскай акадэміі навук (г. Харбін, Кітай)

**Распрацоўка** – НДІ фізіка-хімічных праблем БДУ

**Навуковы кіраўнік** – вядучы навуковы супрацоўнік, дацэнт, кандыдат хімічных навук К. М. Лапко

### Пра праект:

Распрацаваны склады тэрмаўстойлівых функцыянальных кампазіцыйных матэрыялаў з тэмпературамі эксплуатацыі да 1500°C. Матэрыялы не гаряць, нетаксічныя, вытворчасць кампазітаў безадходная і не патрабуе складанага абсталявання. Важнай перавагай тэхналогіі вырабу тэрмаўстойлівых матэрыялаў з'яўляецца паніжэнне тэмпературы іх ацвярдзення (20–300°C). У наш час праводзіцца праца па ўдасканаленні тэхналогіі вырабу матэрыялаў гэтага тыпу. Распрацаваны хуткацвярдзелы пры пакаёвай тэмпературы адгезійны матэрыял, вугляроднае валакно, армаванае фасфатным кампазітам, тэрмаўстойлівы матэрыял на аснове фасфатнага злучальніка, мадыфікаванага арганічнымі смоламі, які застаецца гамагенным пры пакаёвых тэмпературах на працягу 3 месяцаў.

**Сфера выкарыстання:** ракетна-касмічная і авіяцыйная тэхніка,

металургія, вытворчасць вогнеўпораў, машынабудаванне.

**5. Распрацоўка новых вадкакрысталічных матэрыялаў і прататыпаў аптычнага дэфлектара**



**Аб'ём экспарту** – 67,7 тыс. дол. ЗША

**Заказчык** – ТАА «Даследчы Цэнтр Самсунг» (г. Масква, Расія) (па заказе фірмы «Самсунг» (г. Тэгу, Рэспубліка Карэя))

**Распрацоўка** – сумесная лабараторыя НДІ ПФП імя А. Н. Сеўчанкі БДУ і фірмы «Самсунг»

**Навуковы кіраўнік** – загадчык лабараторыі кандыдат фіз.-мат. навук В. І. Лапанік

### Пра распрацоўку:

Распрацаваны метады сінтэзы і сінтэзаваны вадкакрысталічныя злучэнні з вялікай аптычнай анізатрапіяй. На іх аснове распрацаваны вадкакрысталічныя кампазіцыі з нізкімі тэмпературамі крышталізацыі.

Выраблены эксперыментальныя кампактныя хуткапераключальны актыўны аптычны элемент на аснове новых ВК-сумесяў з высокім аптычным двухпромяняпрапамленнем. Бесперапыннае кіраванне променем з дапамогай такога дэфлектара можа выкарыстоўвацца ў якасці неад'емнай часткі сканавальнага калімаванага модуля задняга падсвятлення (BLU) для галаграфічнага дысплея.

**Сфера выкарыстання:** электронная прамысловасць

**6. Сінтэз функцыянальных нізка-малекулярных полізабутыленаў**



**Аб'ём экспарту паслуг** – 77 тыс. дол. ЗША

**Заказчык** – фірма BASF (Германія)

**Распрацоўка** – НДІ ФХП БДУ

**Навуковы кіраўнікі** – загадчык лабараторыі С. В. Косцюк, вядучы навуковы супрацоўнік, дацэнт, кандыдат хімічных навук І. В. Васіленка, старшы навуковы супрацоўнік Д. І. Шыман.

### Пра праект:

Распрацаваны эфектыўныя каталітычныя сістэмы для атрымання нізка-малекулярных полізабутыленаў з рэакцыйназдольнымі групамі – прамажывальнымі прадуктаў у сінтэзе брызольных прысадак у палівы і масла.

Важнай перавагай распрацаваных каталізатараў з'яўляецца іх нізкі кошт, растваральнасць у непалярных асяродках, у якіх праводзіцца працэс полімерызацыі. Гэтыя фактары абумоўліваюць высокі патэнцыял для выкарыстання іх у прамысловасці замест ужывальных у наш час каталітычных сістэм на аснове эфіратаў трыфтарыду бору.

**Сфера выкарыстання:** хімічная прамысловасць, вытворчасць паліваў і маслаў.

**7. Распрацоўка Сістэмы арыентацыі відэаспектральнай апаратуры (СА-ВА) і праграмага забеспячэння кіравання**

**Аб'ём экспарту** – 65 тыс. дол. ЗША

**Заказчык** – ракетна-касмічная карпарацыя «Энергія» (г. Масква, Расія)

**Распрацоўка** – НДІ ПФП імя А. Н. Сеўчанкі БДУ



**Навуковы кіраўнікі** – загадчык аддзела доктар фіз.-мат. навук Б. І. Бяляеў, загадчык лабараторыі доктар фіз.-мат. навук Л. У. Каткоўскі

### Пра праект:

Відэаспектральная сістэма (ВСС) для рэгістрацыі выяў і спектральных характарыстак адлюстраванага выпраменьвання зямных паверхняў у бачным і бліжнім інфрачырвоным дыяпазоне даўжыню хвалю створана ў НДІ ПФП імя А. Н. Сеўчанкі і з кастрычніка 2014 г. выкарыстоўваецца на Міжнароднай касмічнай станцыі (МКС). У 2014–2015 гг. праведзены працы па стварэнні апаратуры і здымкі зададзенага (па яго геаграфічных каардынатах) аб'екта без удзелу апэратара (ці з апэратарам).

Сістэма «САВА» прызначана для забеспячэння ўстаноўкі на ліюмінатарах службовага модуля Расійскага сегмента МКС і шматмэтавага лабараторнага модуля МКС рознай навуковай апаратуры відэа-, фота- і спектральнай здымкі, аўтаматычнага навідазнення апаратуры і здымкі зададзенага (па яго геаграфічных каардынатах) аб'екта без удзелу апэратара (ці з апэратарам).

**Сфера выкарыстання:** касмічныя даследаванні.

**8. Тэхналогія атрымання самазгасальнага валакна з раствораў прыродных палімераў**



**Аб'ём паслуг** – 56,4 тыс. дол. ЗША

**Заказчык** – ААТ «Цэнтральная кампанія Міждзяржаўнай прамыслова-фінансавай групы «Формаш» (г. Масква, Расія)

**Распрацоўка** – НДІ ФХП БДУ

**Навуковы кіраўнік** – загадчык лабараторыі, доктар хімічных навук, прафесар Д. Д. Грыншпан

### Пра праект:

Асаблівасць тэхналогіі атрымання валакнаў і нітак на аснове прыродных палімераў заключаецца ў тым, што ў гідратцэлюлозных валакнаў з'яўляецца ўнікальная ўласцівасць – самазгасанне, г. зн. валакно перастае гарэць пры выдаленні крыніцы адкрытага агню.

У 2015 г. на ААТ «Светлагорскхімвалакно» праведзена адпрацоўка тэхналагічнага працэсу атрымання самазгасальнага кампазітнага валакна з сумесных раствораў цэлюлозы і хітазану па бессеравулярна-тэхналогіі, распрацаванай НДІ ФХП. Атрымана вопытная партыя цэлюлозна-хітазанавых нітак (валакнаў) з кіслародным індэксам 32. Тэкстыльныя матэрыялы на іх аснове ў адрозненне ад вогнеахоўных сінтэтычных тканін могуць быць скарыстаны не толькі для вырабу верхняй адзежы, але і бялізнавага (сподняга) трыкатажу.

**Сфера выкарыстання:** вытворчасць тэкстыльных вогнеахоўных матэрыялаў.

**9. Тэхналогія вытворчасці кампазіцыйнага цвёрдага паліва з адходаў нафтапрадуктаў і гідролізнага лігніну**



**Аб'ём паслуг** – 51,6 тыс. дол. ЗША

**Заказчык** – ААТ «Цэнтральная кампанія Міждзяржаўнай прамыслова-фінансавай групы «Формаш» (г. Масква, Расія)

**Распрацоўка** – НДІ ФХП БДУ

**Навуковы кіраўнік** – загадчык лабараторыі, доктар хімічных навук Д. Д. Грыншпан

### Пра праект:

На базе ААТ «Бабруйскі завод біятэхналогій» створана вопытна-прамыслова ўстаноўка па вытворчасці цвёрдага кампазіцыйнага паліва са шмататанажных адходаў гідролізнага лігніну і забруджаных нафтапрадуктаў магутнасцю 20 000 т/год. У 2015 г. адпрацаваны тэхналагічны працэс атрымання кампазіцыйнага паліва ў выглядзе пелетаў і грануляту з цэпльнай згараўнасцю больш высокай, чым у вядомых відах цвёрдых паліваў – торфу, каменнага вугалю, антрацыту. Напрацавана вопытная партыя паліва і праведзены выпрабаванні па ацэнцы выкарыстання выкарыстання рэчываў у атмасферу пры яго спальванні. Па заключэнні РУП «Беларускі цэплаэнергетычны інстытут» выкіды забруджвальных рэчываў у атмасферу не перавысілі нормы, усталяваныя ў ДАСТ, і паліва можа быць скарыстаны ў якасці крыніцы цеплавой энергіі пры яго спальванні ў котлах любой магутнасці.

**Сфера выкарыстання:** хімічная прамысловасць, энергетыка

**10. Спірометр аўтаматызаваны шматфункцыянальны «МАС-1»**



**Аб'ём пастаўкі прыбораў і паслуг** – 37,3 тыс. дол. ЗША (17 прыбораў)

**Заказчыкі** – установы аховы здароўя Расіі

**Распрацоўка і вытворчасць** – УП «Унітэхпрам БДУ»

**Навуковы кіраўнік** – кандыдат фіз.-мат. навук І. А. Манічаў

Аўтаматызаваны шматфункцыянальны прыбор «МАС-1» прызначаны для ацэнкі стану дыхальнай сістэмы чалавека з дапамогай вымярэння і вылічэння параметраў вонкавага дыхання, іх параўнання з закладзенымі ў памяць спірометра нарматывамі, а таксама візуалізацыі працэсу дыхання. Па дакладнасці вымярэнняў, функцыянальных магчымасцяў, сучасным дызайне «МАС-1» не саступае найлепшым сусветным аналагам. У наш час у Беларусі паспяхова эксплуатаецца больш за 1000 спірометраў «МАС-1». Сертыфікаваны ў Расіі (2006 г.), Казахстане (2010 г.) і Інданэзіі (2012 г.). У 2010 г. атрыманы сертыфікат адпаведнасці сістэмы менеджменту якасці, які адпавядае міжнароднаму стандарту якасці ISO 13485:2012 еўрапейскага ўзору «Вырабы медыцынскага».

**Сфера выкарыстання:** медыцына, ахова здароўя.