



ГОДИШЕН ОТЧЕТ

2017

**СОФИЯ
Януари 2018 г.**

Настоящият Годишен отчет за 2017 г. е обсъден и приет на съвместно заседание на Общото събрание на учените и Научния съвет на Института за космически изследвания и технологии при БАН, проведено на 24.01.2018 г. (Протокол № 27/22.01.2018)

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

Наименование	Стр.
<p>1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ИКИТ-БАН</p> <p>1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни), оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите в съответствие с неговата мисия и приоритети, съобразени с утвърдените през 2017 г. научни тематики.</p> <p>1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017-2030 - извършвани дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети.</p> <p>1.3. Полза/ефект за обществото от извършваните дейности.</p> <p>1.4. Взаимоотношения с институции.</p> <p>1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата</p> <p>1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др. (<u>относими към получаваната субсидия</u>)</p> <p>1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания“), програми, националната индустрия и пр.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>
<p>2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2017 г.</p> <p>2.1. Най-значимо научно постижение.</p> <p>2.2. Най-значимо научно-приложно постижение.</p>	<p>10</p>
<p>3 МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО</p> <p>Обща преценка за основните насоки (политики), състоянието и перспективите на международното сътрудничество и един значим, международно финансиран проект</p>	<p>12</p>
<p>4. УЧАСТИЕ НА ИКИТ-БАН В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ</p> <p>- форми на обучение и подготовка, сътрудничество с учебни заведения , външни заявители, включително от чужбина, анализ на състоянието, перспективите и препоръки.</p>	<p>15</p>
<p>5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ИКИТ-БАН И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ</p> <p>5.1. Осъществяване на съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирани с фирми от страната и чужбина</p> <p>5.2. Извършен трансфер на технологии и/или подготовка за трансфер на технологии по договор с фирми; данни за полученото срещу това заплащане; данни за реализираните икономически резултати във фирмите (работни места, печалба, производителност и т.н.)</p>	<p>17</p> <p>17</p>

<p>6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ИКИТ-БАН</p> <p>6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори /продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност на звеното/, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина</p> <p>6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база</p> <p>6.3. Сведения за друга стопанска дейност</p>	18
<p>7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИКИТ-БАН ЗА 2017 г.</p>	19
<p>8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ИКИТ-БАН</p>	20
<p>9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИКИТ-БАН</p> <p>Списъчен състав , дата на избиране на съвета</p>	22
<p>10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ИКИТ-БАН – посочете линк към сайта където е качен правилника</p>	23
<p>11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ В ОТЧЕТА И ПРИЛОЖЕНИЯТА КЪМ НЕГО СЪКРАЩЕНИЯ</p>	25

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ИКИТ-БАН

1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни) и оценка на постигнатите резултати и на перспективите в съответствие с неговата мисия и приоритети, съобразени с утвърдените през 2017 г. научни тематики.

Мисията на Института за космически изследвания и технологии - БАН (ИКИТ-БАН) е извършване на фундаментални и приложни изследвания в областта на физиката на Космоса, дистанционните изследвания на Земята и планетите и аерокосмическите технологии. Основните приоритети, утвърдени през 2017 г. са:

- *Слънчево-земна и космическа физика (слънчев вятър, магнитосферно-йоносферна физика, физика на високата и средната атмосфера, космическо време);*
- *Астрофизика на високите енергии, галактически космически лъчи;*
- *Медико-биологични изследвания, космически биотехнологии, хелиобиология, телемедицина;*
- *Създаване, развитие и трансфер на методи, средства и технологии за дистанционни изследвания на Земята, регионален и глобален мониторинг на околната среда и сигурност;*
- *Изследвания за получаване и приложение на нови свръхтвърди материали;*
- *Разработване на иновативна аерокосмическа техника и технологии, както и трансфера им в икономиката*

В съответствие със своята мисия и предмет на дейност ИКИТ продължи и през 2017 г. да допринася за устойчивото развитие на обществото и обогатяване на човешките познания в сферата на научните си приоритети и области на компетентност. Постигнатите резултати от дейността на Института са увеличеният брой подготвени и подадени проекти по обявения конкурс на Европейската космическа агенция (ЕКА), програмите на ЕС - "Хоризонт 2020", Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж” и други програми, участието в конкурсите на Фонд "Научни изследвания" на МОН, изготвяне и предоставяне на експертни оценки за нуждите на държавни и частни организации и фирми, информиране на обществеността за постигнатите основни научни резултати от учените в института, активна работа с ученици и студенти и други.

Учените от ИКИТ положиха значителни усилия за успешната реализацията на изследователските проекти и представянето на основните резултати от тях в реномирани международни списания и престижни научни конференции.

През 2017 г. ИКИТ –БАН беше одитиран от фирма „TUV – SUD” Германия, относно прилагане на системата за управление на качеството по изискванията на стандарт ISO 9001:2008.

1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017-2030. Извършвани дейности и постигнати резултати.

През 2017 г. ИКИТ продължи дейността по изпълнение на приоритетните области на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017 - 2030, свързани с:

- приоритетното направление „Информационните и комуникационните технологии”. Реализирани са научно-изследователски задачи в областта на разработване, развитие и трансфер на технологии за дистанционно наблюдение на Земята, космическото пространство и планетите, геоинформационни системи и наземни методи за изследване на природната среда, туризма и културно-историческото наследство;
- приоритетното направление „Здраве и качество на живота, биотехнологии и екологично чисти храни”. Разработват се адаптивна система за контрол на вегетационната среда и технологии за отглеждане на растения в Космическа оранжерия „Свет-3”;

– Нови материали и технологии за получаване на композити чрез взривно пресоване на метални прахове и изследване на механизмите на фазовите преходи на въглеродосъдържащи съединения при импулсно натоварване също са приоритет на ИКИТ-БАН. Успехите в тази изследователска дейност са предпоставка за участието ни в проекти и договори от Европейските програми, програмата “НАТО – Наука за мир”, програмата на страните от БРИКС, двустранните научни проекти с Русия, Белгия, Полша, Украйна и др.

– Авангардни технологии от конверсията на аерокосмическата техника са обект на договори с български фирми и предприятия с приложения в медицината, опазването на околната среда, машиностроенето, химическата промишленост и др.

През 2017 г. са изпълнявани 76 проекта съвместно с учени и специалисти от други секции на ИКИТ и звена на БАН, други институти както от България, така и от чужбина.

Постигнатите резултати за отчетния период са отразени в таблица 1, където са дадени общият брой публикации, цитирания, доклади, проекти и иновативни защитни документи на ИКИТ през 2017 г.

Таблица 1

№	Вид	Общ брой за 2017
1.	Научни публикации - публикувани	208
	-Реферирани -	63
	- С импакт фактор	35
2.	- Публикации, които не са реферирани и индексирани	145
3.	Цитирания	409
4.	E17: Патенти - в експертиза	7
5.	E20: Патенти – действащи	5
6.	Изнесени доклади на научни форуми	190
7.	Проекти	76
8.	Получени приходи през периода от проекти, ръководени и изпълнявани от ИКИТ	665 363.31 лв.
9.	Обща стойност на конкурсните проекти спечелени, ръководени и изпълнявани от ИКИТ през 2017	2 261 418.73 лв.

Връзка на научната проблематика на ИКИТ - БАН с националните и международни приоритети – утвърдените научни тематики, Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 – 2030, Националната програма за развитие на България – «България 2020» и «ХОРИЗОНТ 2020»

На основание подписаното между правителството на Република България и Европейската космическа агенция (ЕКА) споразумение за европейска кооперираща държава продължи изпълнението на финансираните 4 договора между Института и ЕКА в рамките на Плана за европейските коопериращи държави (PECS).

Проектът “Дозиметрична научна апаратура на спътника TGO и повърхностната платформа на космическия проект „ЕкзоМарс”. Унифицирана веб-базирана база данни с радиационни данни от космическите апаратури тип "Люлин" с ръководител проф. дфн Й.Семкова .

По проекта „Тестване на вегетационни индекси от Sentinel-2 за оценка на състоянието на зимни култури в България (TS2AgroBg)”, с ръководител доц. д-р П. Димитров.,

партньори са Института по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаргов” и Фламандския институт за технологични изследвания (VITO) – Белгия.

Проектът "Образование по наблюдение на Земята за българските средни училища (EEOBSS)", с ръководител доц. д-р Л. Филчев, се изпълнява съвместно с учени от *Marine Physics Group, Institute of Physics (IoP)*, "*Carl Von Ossietzky*" *Universität Oldenburg (UOL)* – гр. Олденбург, Германия и *Information Technologies Institute (ITI), Centre for Research and Technology Hellas (CERTH)* – гр. Солун, Гърция.

Проектът „Превенция на наводненията в България” (EMOWAF) е предназначен за дистанционен мониторинг на водните ресурси в България за по-доброто им управление и предотвратяване на наводнения, а така също и за подпомагане на отговорните българските служби и агенции в прилагането на Европейската рамкова директива за водите.

В проведения втори конкурс на ЕКА в рамките PECS за България ИКИТ има още три одобрени проекта, които са в процес на сключване на договорните отношения: един в направление „Космически биотехнологии”, един съвместен с Националния институт по метеорология и хидрометеорология - БАН за оценка на замърсяването на въздуха и един съвместно със СУ „Кл. Охридски“ в областта на проследяването на космически обекти и космически отломки.

Развитието на научната инфраструктура и успешното ѝ функциониране позволи укрепване на съществуващите и създаване на нови национални и международни екипи, трансфера на знания и опит, участие в общи научноизследователски проекти и мрежи от учени, работещи в областта на дистанционните изследвания на Земята. Значителна част от научната апаратура е закупена по проекта „Информационен комплекс за аерокосмически мониторинг на околната среда (ИКАМОС)”, съгласно договор за безвъзмездна финансова помощ BG161PO003-1.2.04-0053-C0001, по ОП „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика”, процедура „Развитие на приложните изследвания в изследователските организации в България”, Европейски фонд за регионално развитие. През отчетният период е закупена и нова апаратура във връзка с изпълнение на проекта „TS2AgroBg”.

Съгласно приоритетите на Националната стратегия за научни изследвания до 2030 през 2017 г. се отделя голямо внимание на обучението на подрастващото поколение. ИКИТ спечели проект на тема „Въвеждане на изследователски подход в обучението по астрономия, космическа физика и подготовката за олимпиади по физика и астрономия” с ръководители доц. Ал. Стоев и доц. М.Бъчварова.

Повишава се квалификацията и подготовката на млади учени и докторанти. Спечелени са два конкурса за научен обмен по програмата на Европейския съюз ERASMUS+, които ще се реализират през 2018 г. Една докторантка успешно завърши „7-ми курс за напреднало ниво за обучение по дистанционно наблюдение на Земята”, организиран от ЕКА в Унгария, а един докторант участва в *8th International Workshop on Science and Applications of SAR Polarimetry and Polarimetric Interferometry* на ЕКА.

През 2017 година младите учени от ИКИТ участваха в обявения конкурс от БАН за подпомагане на младите научни работници, като бяха подадени 11 проекта от които успешно са финансирани 7.

1.3. Полза/ефект за обществото от извършваните дейности.

Изпълнението на утвърдените приоритети на ИКИТ - БАН и направления на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017 - 2030, свързани с сферата на научните области на компетентност на Института даде възможност за активиране на връзките с различни сродни научни звена, държавни организации и частния бизнес. На тази база бяха подготвени проекти за участие в конкурсите за ЕКА, по Хоризонт 2020, ОП “Иновации и конкурентоспособност” и Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж”.

1.4. Взаимоотношения с институции

И през 2017 г. ИКИТ-БАН имаше много добри взаимоотношения с различни институции – министерства, областни управи, общински съвети, научни институти в и извън системата на БАН, граждански и военни висши учебни заведения, училища и др. В края на 2017 г. има сключени рамкови договори с над 20 институции в страната и чужбина.

1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др. (относими към получаваната субсидия)

ИКИТ участва активно в проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото.

Учени от ИКИТ – БАН разработиха **прибори с космическо приложение:**

- **за изследване на влиянието на откритото космическо пространство (вакуум, ултравиолетово и космическо лъчение) върху различни биологични обекти. Българският прибор R3DR2 е единственият активен експеримент.**

- **дозиметъра Люлин-МО за измерване на мощностите на радиационните дози и потоците галактически космически лъчи в междупланетното пространство.**

Голямо внимание се отделя на **обучението на подрастващото поколение – проекти:**

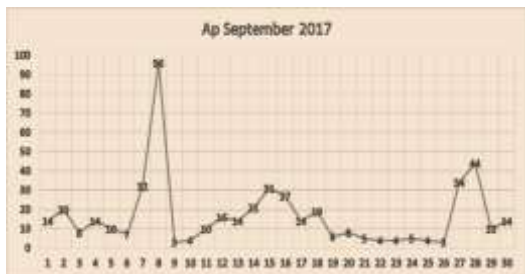
- **„Обучение за наблюдение на Земята в българските средни училища“ (ЕЕОБSS);**

- **Образователната инициатива “Космическо училище”;**

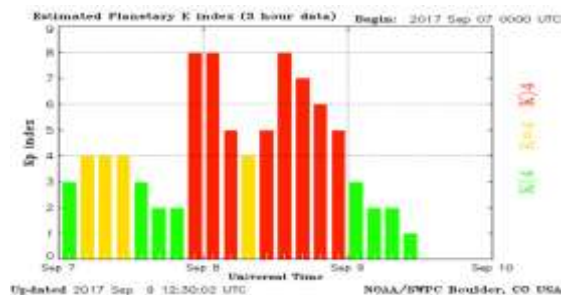
- **Въвеждане на изследователски подход в обучението по астрономия, космическа физика и подготовката за олимпиади по физика и астрономия.**

През 2017 г. продължи да функционира създаденият в Института за космически изследвания и технологии **Център за прогнози на космическото време и космическия климат (ЦПКВКК)**, който осигурява ежедневно 3-дневни прогнози за състоянието на слънчевата и геомагнитна активност: слънчеви ерупции (избухвания), коронални изхвърляния на маса, геомагнитни смущения и бури и др. Анализите и прогнозите се осигуряват оперативно с данни от наземни измервания, спътникови наблюдения, данни от математически модели за числена прогноза на процесите на Слънцето, в междупланетното и околоземното космическо пространство.

Изминалата 2017 година се характеризира с появата на поредица от Коронални изхвърляния на маса през месец септември. През периода 4-ти и на 6-ти септември последователно се наблюдаваха Коронални Изхвърляния на Маса (КИМ). Ударните вълни на тези КИМ предизвикаха втората по големина геомагнитна буря с $A_p=96$ (Фиг.1.) и $K_p = 8$ (Фиг.2) в настоящият 24 слънчев цикъл.

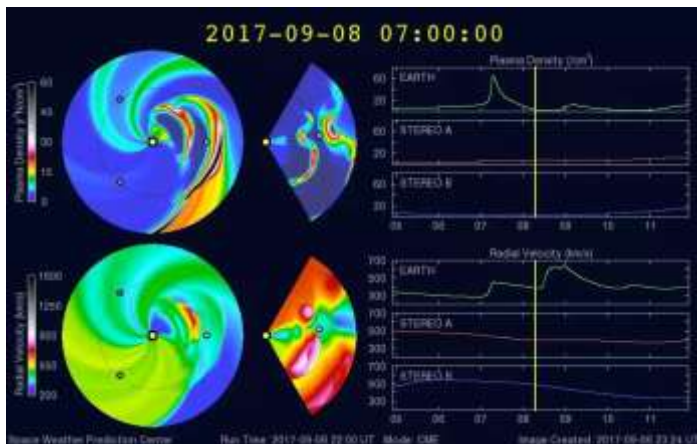


Фиг. 1.



Фиг.2.

Прогнозата на такова екстремно събитие, при това в спокоен период на слънчевата активност, се оказа предизвикателство за Центъра за прогноза на космическо време и климат. Предизвикателството беше не толкова дали ще има геомагнитна буря или не, а в това колко силна ще бъде тя. От прогнозните стойности на скоростта на слънчевият вятър, около 600 км/с, следваше че бурята ще е слаба с K_p не повече от 5. Т.е. слаба геомагнитна



Фиг. 3

мощна геомагнитна буря и беше определено стойност за $A_p = 62$. Реално A_p достигна 96. Както може да се види и моделът на NOAA (WSA) – ENLIL Solar Wind Prediction (фиг.3), <http://www.swpc.noaa.gov/products/wsa-enlil-solar-wind-prediction> не успява да предвиди изключително високите стойности на скоростта на слънчевият вятър. Това показва, че дори и този модел не дава желаните резултати при подобни ситуации.

1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания“), програми, националната индустрия и пр.

През 2017 г. ИКИТ- БАН извърши *обучение на оператори на безпилотни летателни апарати (БЛА)*. Бяха проведени *специализирани курсове теоретическа и практическа подготовка за оператори на БЛА на служители от МВР и МО и други организации*.

За нуждите на Министерството на земеделието беше извършено *Проучване за използване на авиация за борба с градушките на територията на България*.

По заявка на община Бургас беше извършена *Доставка и използване на безпилотна летателна система за мониторинг на морските отпадъци*.

Предоставяне на услуги за оглед и видеозаснемане на обекти от електропреносната мрежа, чрез използване на БЛА за нуждите на "Електроенергиен системен оператор"-ЕАД.

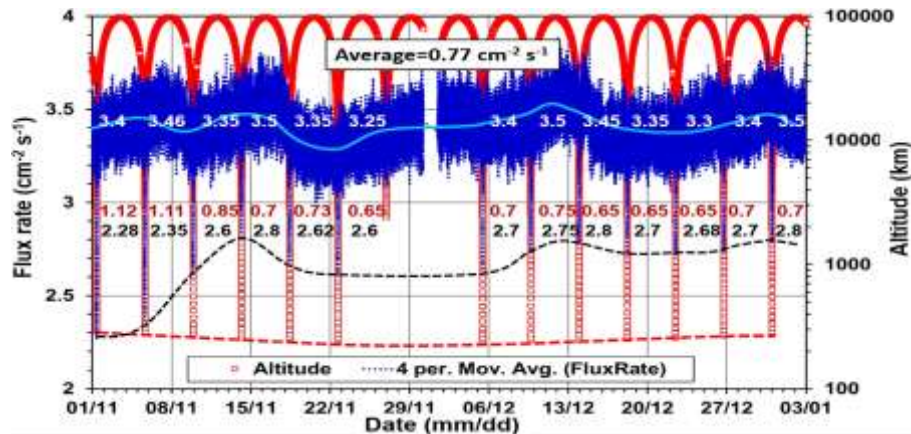
буря. Но опитът ни е показал, че при такива фронтални удри има облъчване и на V_z компонентата на междопланетното магнитно поле, с южна насоченост. Това ни накара да завишим и стойностите на K_p до 7, за 7 септември и $K_p = 6$ за 8 септември. Всичко това беше прогнозирано на 6 септември. На 7 септември скоростта на слънчевият вятър достигна 806 км/s, което съществено усложни ситуацията. Ясно ставаше че на 8 септември ще има

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2017 г.

2.1. Най-важно и ярко научно постижение

Мощности на радиационните дози и потоците галактически космически лъчи (ГКЛ) в междупланетното пространство и елиптичните орбити на спътника Trace Gas Orbiter (TGO) около Марс по проекта “ЕкзоМарс” на Европейската и Руска космически агенции

Анализирани са данните за вариациите на радиацията от ГКЛ, получени от дозиметъра Люлин-МО по време на полета до Марс и в елиптичните орбити на спътника Trace Gas Orbiter (TGO) около Марс по проекта “ЕкзоМарс” на Европейската и Руска космически агенции. Изследванията са проведени в рамките на 3-странния проект между



Фиг. 1. Вариации на потока частици от ГКЛ (сини точки) от 01 ноември 2016 г. до 04 януари 2017 г. Светлосинята линия показва пълзящата средна стойност на потока от ГКЛ. Пунктираната черна линия показва значенията на потока ГКЛ в пери-центровете. Височината на спътника над повърхността на Марс е представена с червени квадрати, а червената пунктирана линия свързва височините в областите на пери-центровете. Вижда се, намалението на потока частици от ГКЛ в областите на пери-центровете.

ИКИТ-БАН, ИКИ-РАН и ИМБП-РАН за радиационни изследвания по проект “ЕкзоМарс”. Анализирани са данните за вариациите на мощността на дозата и потока частици от ГКЛ от 22.04.2016 до 07.03.2017г. Резултатите показват, че при пилотиран полет до Марс и обратно (6 месеца във всяка посока), осъществен по време на ниска слънчева активност, членовете на екипажите ще получат минимум 60% от максималната допустима доза за цялата кариера на космонавтите и астронавтите само от ГКЛ и техните вторични частици, без наличие на допълнителни облъчвания от слънчеви ерупции.

Измерванията във високо-елиптични орбити около Марс демонстрират силна зависимост на потока ГКЛ в перицентъра и близо до него от ъгъла на зрение на спътника, засенчен от Марс- Фигура 1. Потокът частици от ГКЛ е с минимума в пери-центровете и близо до тях. Ефектът от екранировката от планетата се наблюдава до разстояния 1500 – 3000 км от планетата. Фигура 1 показва добра корелация на намалението на потока със средно 0.77 частици на квадратен сантиметър в областите на пери-центровете от измерената пълзяща средна стойност на потока частици от ГКЛ.

Наблюдава се увеличение на потока частици и мощността на дозата от 22.04.2016 до 07.03.2017г, което кореспондира на увеличението на интензитета на ГКЛ по време на спада на слънчевата активност през 24 слънчев цикъл.

Получените резултати са докладвани на международни форуми в Австрия, Италия, Черна гора, Русия и е отпечатана статия в международно научно списание ICARUS с импакт фактор 3.131 , <https://doi.org/10.1016/j.icarus.2017.12.034> .

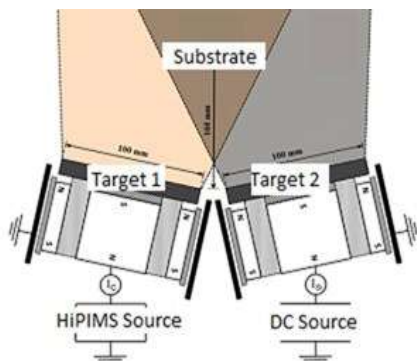
Ръководители на колектива на ИКИТ-БАН - проф., дфн Й.Семкова и проф. дфн Ц. Дачев. Проектът е финансиран по договор с ЕКА ESA Contract No: 4000117692/16/NL/Nde.

2.2. Най-важно и ярко научно-приложно постижение

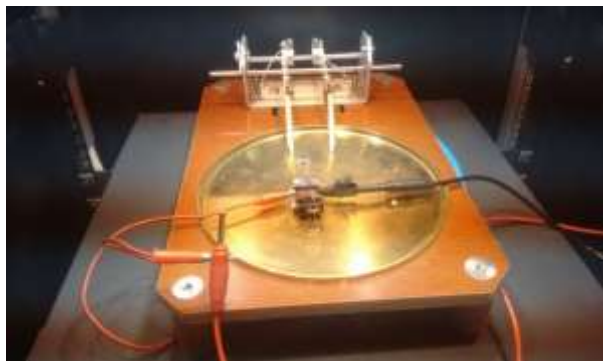
Фотоволтаична клетка

Фотоволтаичната клетка от типа **Dye Sensitized solar cells (DSSC)** е базирана на свръх-тънки покрития от титанов двуокис – TiO_2 който в система от два катода, сенсibiliзиран с синтетично или органично багрило и подходящ електролит, конвертира слънчевата енергия директно в електрическа енергия. Физико-химичния процес е три стъпков, като системата се само-регенерира. Новото е използването на свръх-тънък и много плътен буферен слой – наричан blocking layer (BL) който има двойно предназначение – да спомага за ориентираното израстване на последващия пориозен слой от титанов двуокис и да предотвратява рекомбинацията на генерираните противоположни заряди. Пориозният и BL слоеве са нанесени чрез едновременно магнетронно разпръскване на титанови мишени в реактивна среда.

Системата е схематизирана на фиг. 1 и се състои от два магнетрона едновременно функциониращи, като единия е захранван от правотоков източник (DC), а другият е от типа HiPIMS – High Impuls Power Magnetron който при адекватно синхронизиране е в състояние да емитира високо-енергетична и плътна йонизирана плазма способстваща за израстването на тънки слоеве с изключителни структурни и физико-химични качества и параметри. Така получените слоеве сглобени с контра електрод от прозрачна платина са тествани със слънчев симулатор AM 1.5 ($\sim 100 \text{ mW/cm}^2$) – фиг. 2. Измерени са важни параметри отразяващи енергетичната конвертируемост на тези клетки, като тяхната ефективност е нелинеен параметър и силно зависи от дебелината на активния катализиращ слой, като и от ред други условия. Вследствие на изключително тънките покрития и добрите стойности на измерените параметри, предложената система е не само оригинална концепция на получаване на слоеве с определени качества, но се вписва сериозно в концепцията на нови и чисти енергетични източници.



Фиг. 1 Двумангнетрона система



Фиг.2 AM 1.5 ($\sim 100 \text{ mW/cm}^2$) слънчев симулатор

Представеното най-значимо научно – приложно постижение е в резултат от сътрудничеството между ИКИТ - БАН и Института по технология на аеронавтиката от гр. Сан Жозе дос Кампос – Бразилия, в областта на космическите изследвания и технологии, на базата на подписаният рамков договор. В резултат са приети за печат две публикации в списания с импакт-фактор.

1. Grigorov K., M. Massi, J. Libardi, R. Moraes, M. C. Santos, E. Saito, A. S. S. daSilva, D. G. Leite, Y. Hoyer, High-efficient DSSC's based on porous TiO_2 thin films grown by dual HiPIMS/DC magnetron system, NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY LETTERS 2017 IF: 1.889- <http://www.aspbs.com/nnl/>

2. K. Grigorov, J. Libardi, M. Massi, E. Nunes, R. Moraes, M. C. Santos, A. Bouzekova, A. S. S. daSilva, D. G. Leite, Chemical, structural and morphological study of DSSC's. Efficiency and structure of TiO_2 blocking layer, APPLIED PHYSICS EXPRESS, 2017, IF: 3.868- <http://iopscience.iop.org/journal/1882-0786>

Ръководител - проф. дфн Корнели Григоров

3 МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО

3.1. В рамките на договори и спогодби на ниво Академия

3.1.1. Договори от спогодбата за фундаментални космически изследвания с РАН

През 2017 г. ИКИТ работи по 14 Договора от спогодбата за фундаментални космически изследвания с РАН, които са представени в Приложение 1.

В рамките на сътрудничество с РАН, като най-значимо научно достижение може да се отбележат резултатите от 3-странния проект между ИКИТ-БАН, ИКИ-РАН и ИМБП-РАН за провеждане на радиационни изследвания в рамките на съвместния проект "ЕкзоМарс" на Европейската (ЕКА) и Руска космически агенции е проведен анализ на данните за вариациите на потока частици от галактическите космически лъчи от 01 ноември 2016 г. до 04 януари 2017 г. по време на елиптичните орбити на спътника TGO около Марс с апо-центрове на височина около 100000 км и пери-центрове на височина 240-300 км от повърхността на Марс - ръководители на проекта проф. д-р Й. Семкова, проф. д-р Цв. Дачев.

През 2017 г. продължи работата по проект "Шуман" с ИЗМИРАН Русия. На базата на резултати от проведени серия магнитни нискочестотни измервания на територията на България и Русия, са анализирани наблюдаваните корелации между максимумите на обвиващата на денонощните геомагнитни смущения с моментите, когато честотата на сърдечните съкращения и артериалното налягане се изменят в противофаза. Ръководител на проекта от българска страна е проф. д-р Д. Теодосиев.

В рамките на програмата за Фундаментални космически изследвания с РАН по проекта „Сърфатрон”- „Сърфатронно ускорение на релятивистки заредени частици от пакети електромагнитни вълни в космическа плазма” бяха получени доказателства, че слаборелятивистки електрони могат да бъдат ускорени до енергии над 7 GeV при сърфатронно ускорение. Получените резултати са приети за публикуване в „Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics (JASTP)“. През годината са публикувани две статии в престижни международни издания с импакт фактор. Ръководител на проекта българска страна е гл. ас. д-р Р. Шкевов.

Продължи успешно работата по проект „Заряд“ – Исследование приповерхностных процессов поляризации космических аппаратов, в рамките на ЕБР с РАН, с ръководител от българска страна главен асистент д-р А. Бузекова-Пенкова. Резултатите от проведените системни изследвания на образци от алуминиева сплав В95, с добавка на нанодиаменти, бяха докладвани на международни конференции и отразени в четири публикации.

3.1.2. Международно научно сътрудничество в рамките на договори и спогодби на ниво БАН с други академии и организации:

През 2017 г. година ИКИТ-БАН кандидатства за членство и е включен в научната мрежа Коперник Академия (Copernicus Academy) на Европейската комисия с координатор доц. д-р Лъчезар Филчев. Успешно продължи да се развива и сътрудничеството с Европейската асоциация на Лабораториите по дистанционни изследвания (European Association of Remote Sensing Laboratories (EARSeL), South Central and Eastern European Regional Information Network (SCERIN) и Фламандския институт за технологични изследвания (VITO), Белгия. По линията на програмата ERASMUS+ се изпълняват 5 междуинститутски споразумения за сътрудничество с координатор доц. д-р Л. Филчев:

През отчетния период продължи да се развива сътрудничеството с Европейската асоциация на Лабораториите по дистанционни изследвания (European Association of Remote Sensing Laboratories (EARSeL).

През 2017 г. продължи активното сътрудничество ни с Института по технология на аеронавтиката от гр. Сан Жозе дос Кампос, Бразилия, в областта на космическите изследвания и технологии, на базата на подписаният рамков договор. Получените нови оригинални научни резултати са свързани с изследването на фотоволтаична клетка от типа

DSSC, която е базирана на свръх-тънки покрития от титанов двуокис – TiO₂. В резултат излязоха от печат две публикации в списания с импакт-фактор, и две са подадени за рецензиране.

През отчетния период продължи работата по подписаният двустранен договор на тема “Влияние на наноразмерни добавки върху физико-механичните свойства на композитни материали и покрития”, с партньорска организация Институт по металургия и материалознание при Полската АН (в сътрудничество с Института по прецизна механика, Варшава, Полша). Проведените изследвания са презентирани на международни конференции в Сърбия, Турция, Латвия, Словакия и България и са публикувани в реферирани списания – ръководител доц. д-р З. Карагьозова.

През 2017 г. продължи работата по 3 проекта с Института по физика на атмосферата при АН на Чехия:

- По проект “ The Effect of Solar-particle-event Dynamics on Radiation Exposure on Board Aircrafts and Spaceraft”, с ръководител проф. д-р Цв. Дачев.

- По проект „Вариации на слънчевата активност и влиянието им върху процесите на взаимодействие в атмосферната плазма на средни ширини” са изследвани ефектите от различни типове слънчева активност върху атмосферната плазма на различни ширини. Ръководител на проекта от българска страна е проф. д-р Катя Георгиева от ИКИТ;

- Продължи изпълнението и на работната програма по проект: “Разработване на измервателна апаратура за анализ на електромагнитните вълни в космическата плазма”.

3.2 Международно сътрудничество в рамките на Работна програма „ХОРИЗОНТ2020“ и други програми на ЕС.

Активно е участието на Института в рамките на РП „ХОРИЗОНТ 2020“ и други научно-изследователски програми на ЕС.

По проект „COSMOS 2020” по РП “Хоризонт 2020” на Европейската комисия /ЕК/ с ръководител доц. д-р Дойно Петков продължава дейността по поддръжка на интернет-страницата на проекта /www.ncp-space.net/ и разпространението на проспектни материали и информация чрез бюлетина на Проекта - „COSMOS Newsletter & Website”. Непрекъснатата дейност по проект „COSMOS 2020” е предоставянето на консултантска помощ при разработване на предложения за проекти, а също така и с изискванията за финансиране по конкурсите на РП “Хоризонт 2020” на ЕК. Друга дейност по проекта е участието на членовете на колектива като лектори в обучение на Национални координатори /NCPs/ от страните членове на Европейския съюз и запознаването им с дейностите на Контактната мрежа NCPs в приоритетните направления на РП “Хоризонт 2020” и предстоящата Девета рамкова програма /9РП/ на ЕК, стартираща след 2020 година.

През отчетния период продължиха заложените дейности в работната програма на проекта „GEO CRADLE”, финансиран по програма „Хоризонт2020“ на ЕК. Основно усилията бяха съсредоточени за осигуряване данни относно разпространението на различни типове почви на територията на Р България. Съвместно с ИПАЗР „Н. Пушкиров“ бе извършено вземане на проби и беше изготвен обобщен протокол за всички почвени проби, съгласно изискванията на USDA и WRB. Ръководител – гл. ас. Хр. Николов

В Приложение 2 е даден списъкът на проекти в рамките на РП „ХОРИЗОНТ 2020“ и други програми на ЕС.

Списъкът на проекти, финансирани от други европейски и международни програми и фондове, включващи и финансираните 4 проекта между Института и ЕКА в рамките на PECS е даден в приложение 3. Общата стойност на проектите само в това направление е 1 657 062.00 лв., а приведените средства за ИКИТ през отчетния период са 471 348.85 лв.

Най-значим международно финансиран проект

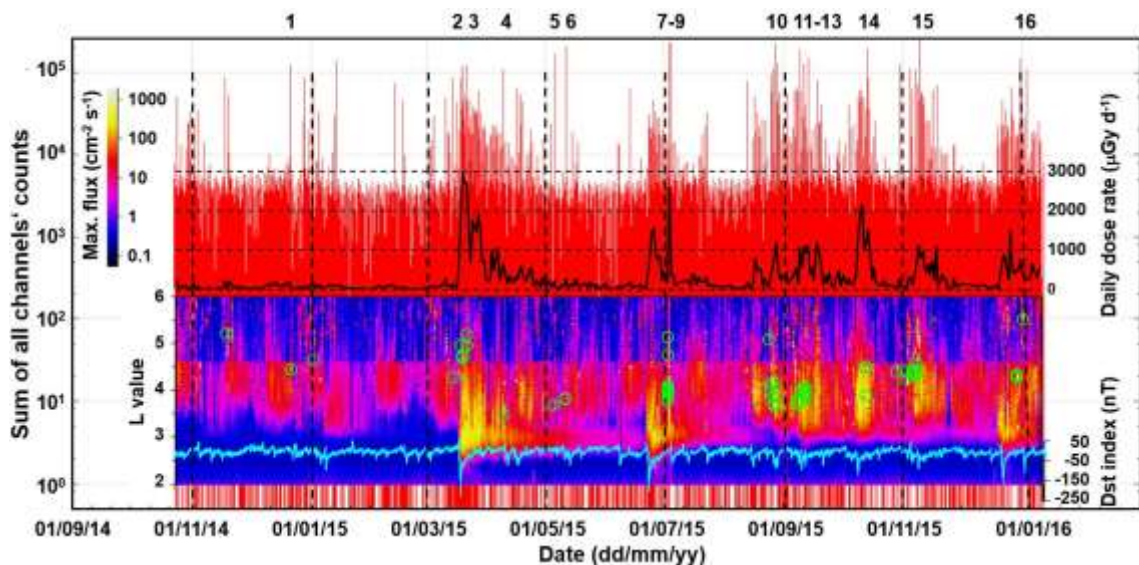
Открити са области с екстремално висока радиация от релятивистични електрони (Precipitation bands) на Международната космическа станция (МКС) с разработен в ИКИТ-БАН радиометър-дозиметър

EXPOSE-R2 (вж. Фиг. 1.) е специализирана платформа, разработена от Европейската космическа агенция за изследване на влиянието на откритото космическо пространство (вакуум, ултравиолетово и космическо лъчение) върху различни биологични обекти в периода 24.10.2014 – 11.01.2016. Българският прибор R3DR е единственият активен експеримент. Разработен е съвместно и е частично финансиран от Университета в Ерланген, Германия да съпътства биологичните експерименти с данни за динамиката на натрупване на космическата йонизираща радиация и пълната доза.

Областите с екстремално висока радиация от релятивистични електрони (ОЕВРРЕ) са характеризирани с мощност на дозата по-голяма от 10000 микрогрея на час, която е повече от 3400 пъти по-голяма от дозата от галактически космически лъчи. Показано е, че натрупаната доза от ОЕВРРЕ е потенциално опасна за космонавти, изпълняващи мисии извън МКС. Изнесен е доклад на международен форум в Торино, Италия и е предадена за печат статия за международно научно списание с импакт фактор <https://doi.org/10.1016/j.jastp.2017.11.008>.



Фиг. 1. В центъра е платформата EXPOSE-R2. Приборът R3DR2 е в нейния горен десен ъгъл. В долната част е модулът „Звезда“ на МКС. В горния десен ъгъл се вижда ръката на космонавта Г. Падалка, а в заден план е космонавта М. Корниенко. (Фотографията е направена на 15 август 2015 г. благодарение на ЕКА и РОСКОСМОС.)



Фиг. 2. Вариации на потока и мощността на дозата от релятивистични електрони, регистрирани с прибора R3DR2 на МКС на височина около 420 km в периода 24 октомври 2014 до 11 януари 2016 г. Вижда се, че потока (3-мерната фигура) и дневната доза (черната плътна линия) силно зависят от Dst индекса (показан със светлосиня линия), който характеризира степента на смутеност на магнитното поле на Земята. Областите с повишена радиация са показани със зелени окръжности.

Колективът разработил прибора R3DR2 е от секция „Слънчево-земна физика“ на ИКИТ-БАН с ръководител проф. дфн Цветан Дачев.

4. УЧАСТИЕ НА ИКИТ – БАН В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

Отчитайки належащата необходимост от подмладяване на научния състав и осигуряване на приемствеността на научната тематика и на съответните научни кадри, ръководството на ИКИТ - БАН и отделни ръководители на секции смятат за своя важна задача издирването и привличането на талантиви млади хора в Института. Планомерно се обявяват конкурси за докторанти и академични длъжности съгласно ЗРАС. През 2017 г. двама „Главни асистенти” са повишени в академична длъжност “Доцент”, четирима „Асистенти” – в “Главен асистент”. През годината са обявени конкурси, които ще приключат през 2018 г., за 2 професори и трима доценти.

В края на годината на конкурсни изпити за зачисляване на нови докторанти се явиха 3 кандидата, които успешно издържаха изпитите, предстои утвърждаването от Научния съвет и ще се обучават при нас в следващите години.

Новоназначени и повишени в степен учени през 2017 г.

№	Име, презиме и фамилия	Назначен на длъжност	Секция	От дата
1.	Анна Петрова	Главен асистент	КМ	01.04.2017
2.	Анна Бузекова	Главен асистент	КМ	01.07.2017
3.	Стефан Стаменов	Главен асистент	ДИ ГИС	01.04.2017
4.	Даниела Бонева	Доцент	КАФ	01.04.2017
5.	Константин Методиев	Доцент	АКСУ	27.09.2017
6	Наталия Станкова	Главен асистент	АКИ	19.12.2017

През 2017 г. в ИКИТ – БАН са се обучавали 24 докторанти (6 редовна, 10 задочни и 8 на самостоятелно обучение), от които 2 са новоназначени. От тях 5 са успешно защитили – Румен Шкевов, Анна Бузекова, Людмил Марков, Наталия Станкова, Деян Гочев, 4 са отчислени с право на защита и на двама е удължен срокът на подготовка с 1 година. Подробна информация за докторантите е дадена в Справка - Приложение 4.

Учените от Института са търсени и желани преподаватели при обучението на бакалавърски, магистърски и докторски степени в редица висши учебни заведения, като СУ “Св. Кл. Охридски”, Нов български университет и други.

На тържественото събрание по повод Деня на народните будители, проведено на 1 ноември 2017 г. в големия салон на Българска академия на науките, Президентът Румен Радев и Председателят на БАН акад. Юлиан Ревалски връчиха награди на млади учени на академията в конкурсите "Професор Марин Дринов" и "Иван Евстратиев Гешов". Сред наградените са и двама млади учени от ИКИТ- БАН - гл. ас. д-р Симеон Асеновски беше отличен в конкурса "Проф. Марин Дринов", а докторантката ас. Илиана Каменова – в конкурса "Иван Евстратиев Гешов".

През 2017 г. учени и специалисти от ИКИТ - БАН са провели (виж Приложение 5) 120 часа лекции и упражнения по 3 учебни дисциплини.

През годината са проведени два специализирани докторантски курса към ЦО-БАН по „Основи на дистанционните изследвания” и „Природни бедствия и екологични катастрофи” с ръководител проф. Гаро Мардиросян.

В периода 8-12 септември 2017 г се проведе лятното училище по проект „Обучение за наблюдение на Земята в българските средни училища“ (EEOBSS) в 7-мо СОУ „Кузман

Шапкарев“ в Благоевград. Ученици от 10-ти до 12-ти клас от цялата страна бяха обучени как да прилагат съвременните геоинформационни технологии за анализ и оценка на спътникови изображения на Земята.

Участниците имаха възможността да се запознаят с теоретичните основи на наблюдението на Земята от Космоса (лектор проф. инж. д-р. Гаро Мардиросян, ИКИТ-БАН); технологиите GNSS, GPS и Galileo (лектор проф. д.т.н. Димитър Димитров, НИГГТ-БАН); методите за предварителна обработка и класификация на спътникови изображения (лектор доц. д-р Лъчезар Филчев, ИКИТ-БАН), както и приложението на методите и данните от наблюдението на Земята при изследване на климатичните промени (гост-лектор д-р. Райнер Ройтер, Университет в Олденбург - Германия) и екосистемните услуги (гост-лектор д-р Йоанис Манакас, CERTH-ITI – Гърция). Всички участници получиха сертификати, които са атестат за извънкласни дейности при кандидатстване в наши и чужди университети. На 13 септември 2017 г. в гр. Благоевград се проведе съвместно организирането от ИКИТ-БАН и CERTH-ITI уъркшоп по проект EEOBSS. Бяха изнесени общо 12 доклада на теми, свързани с училищното образование по дистанционни методи в Европа от лектори от Германия, Гърция, Чехия, и България. Уебсайт на мероприятиято: <http://eeobss.space/ws/>

През 2017 г. продължи образователната инициатива “Космическо училище” на ИКИТ-БАН, Българско астронавтическо дружество и Society for Conservation GIS (SCGIS) Chapter Bulgaria, предложена от ас. д-р Стефан Стаменов и доц. д-р Ваня Стаменова. Проведени бяха над 50 лекции в 20 столични училища и се организираха 4 образователни събития. На 26 април 2017 г. се проведе образователен семинар в ИКИТ-БАН, посветен на Международния ден на авиацията и космонавтиката, в който взеха участие 130 ученици от 6 столични училища. На 9 и 10 октомври се проведе Образователен семинар с дискусия „Съвременните технологии за наблюдение на Земята и ролята им в образованието“ в гр. Видин във връзка със Световната седмица на Космоса, която се чества от 4-10 октомври. На 3 ноември 2017 г. се проведе кръгла маса на тема „Космическите науки и технологии, тяхното място и роля в средното образование в България” по повод на 60-годишнината от извеждане на орбита на първия изкуствен спътник на Земята – Спутник-1. Събитието се проведе Руския културно-информационен център в рамките на Тринадесета международна научна конференция „Космос, екология, сигурност“ – SES 2017. Първият „ГИС ден за образование“ в България, включващ образователен семинар и кръгла маса с образователни презентации се проведе на 30.11.2017 г. в НПМГ гр. София по повод международния ГИС ден и 50-годишнината на НПМГ.

И през тази година студенти и ученици посетиха Института и се запознаха на място с работата ни и изслушаха лекции по космическа тематика. Както и предишни години, на голямо внимание се радваха лекциите на чл.кор. Петър Гецов, проф. Гаро Мардиросян, проф. Цветан Дачев, проф. Йорданка Семкова, проф. Георги Сотиров, проф. Румен Недков, доц. Валентин Атанасов и други, което повишава авторитета на ИКИТ пред студентската и ученическа общност и дава по-добри възможности за попълване на научния състав с млади специалисти.

С участието на доц. А. Стоев през 2017 г. продължи подготовката на разширения състав на Националния отбор на България по астрономия чрез подборен кръг, заключителна подготовка на отбора и участие в международните олимпиади.

В края на м. ноември 2017 г. в Тайланд се състоя Международната Олимпиада по астрономия и астрофизика. Българските олимпийци спечелиха един златен и един бронзов медал.

От 27.10. до 04.11.2017 в Китай се проведе XXII Международна олимпиада по астрономия. В нея се включиха 15 страни от Европа и Азия, като в съставите на отборите им влизаха около 60 ученика. Българските състезатели спечелиха три бронзови медала.

5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ИКИТ – БАН И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

5.1. Осъществяване на съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина.

На Международния технически панаир Пловдив – 2017 г. за експоната "Енергоефективен безпилотен многороторен летателен апарат" колектив от Института за космически изследвания и технологии при Българска академия на науките и фирма „Темпекс ЕООД – Пловдив беше награден със Златен медал и Диплом.



5.2. Извършен трансфер на технологии и/или подготовка за трансфер на технологии по договор с фирми; данни за полученото срещу това заплащане; данни за реализираните икономически резултати във фирмите (работни места, печалба, производителност и т.н.)

През изминалата 2017 година ИКИТ – БАН има подадени две заявки до Патентното ведомство на Р. България, а в процедура са 6 предложения. Информация за състоянието на патентната дейност е дадено в Приложение 6.

На състоялия се в полската столица Варшава през месец октомври 2017 г. Международен салон за иновации IWIS 2017 изобретателски колектив от Института за космически изследвания и технологии при БАН чл.-кор. д-р Петър Гецов, проф. д-р Гаро Мардиросян и д-р инж. Светослав Забунов спечели един златен и един сребърен медал за иновации в областта на акустичен контрол на дронове.



На Десетото национално изложение „ИЗОБРЕТЕНИЯ - ТРАНСФЕР - ИНОВАЦИИ – ИТИ’2017, проведено през месец ноември 2017 г., на изобретателски екип от ИКИТ-БАН беше присъден ПРИЗ-СПЕЦИАЛНА НАГРАДА ЗА ВИСОКИ ПОСТИЖЕНИЯ И ЗЛАТЕН ПЛАКЕТ.

6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ИКИТ – БАН

И през отчетната 2017 г. Институтът за космически изследвания и технологии не притежава акции и ценни книжа. В процес на оптимизиране е дейността на търговското дружество „ТАКТ – ИКИ” ЕООД като собственик на 70% от капитала е ИКИТ.

С разпореждане на бюрото на Министерския съвет № 43/30.11.1982 г. към ИКИТ – БАН е образувано Научно-производственото предприятие ”Космос” в гр. Стара Загора, като юридическо лице на стопанска сметка. Същото е оборудвано с металообработващи машини и съоръжения и изпълнява поръчки на клиенти, като приключи годината с положителен резултат.

Всички фирми - наематели редовно внасят своите наеми и консумативи.

През годината бяха извършени редица подобрения и ремонти и беше подменена дограмата на стълбището на Блок 1, БАН - НК1 на обща стойност 15 100 лв., като средствата са изцяло за сметка на ИКИТ-БАН.

7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИКИТ ЗА 2017 г.

Финансовото състояние на Института за космически изследвания и технологии – БАН за 2017 г. се формира от два източника на постъпленията.

Единият източник е бюджетната субсидия, чийто първоначален утвърден размер е 1 409 600 лв. Вторият източник е от постъпленията от национални и международни научно-изследователски проекти, сключени договори с министерства, ведомства, фирми и организации в страната и чужбина, конференции, от извършени научно-изследователски и развойни дейности и експертни услуги, курсове за обучение, наеми и други получени постъпления.

Получените средства са представени в таблицата.

№ по ред	ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ И ПОСТЪПЛЕНИЯ	ПОЛУЧЕНА СУМА /лева/
1	Договори с министерства и ведомства	112 590
2	Договор с Фонд „Научни изследвания”	57 550
3	Договори по международни програми и споразумения	423 444
4	Договори с БАН Администрация	100 753
5	Договори със средства от ЕС	62 853
6	Експертни услуги и научно-изследователски и развойни дейности измерване на апаратура	5 152
7	Такси правоучастие за конференция SES 2017	1 135
8	Такси на докторанти	230
9	Курсове за обучение на оператори за БЛА	2 378
10	Продадени списания	68
11	Получени наеми	23 989
	ОБЩО:	790 142

Общите разходи от бюджетна субсидия и собствени средства са в размер на 1 371 768 лв. В тази сума се включват следните разходи:

- за заплати на персонала и осигуровки за сметка на работодателя;
- стипендии на редовните докторанти;
- изплатени обезщетения за сметка на работодателя за при временна неработоспособност поради болест;
- издръжка и режийни разходи за ел. енергия, топлинна енергия и вода;
- разходи за текущи ремонти - подмяна на дограма на стълбище на бл. 1, изграждане на аварийно и шахтово осветление и GSM комуникатор в асансьора на бл. 1 и др.

Във връзка с направените плащания по процедури за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности, изплатени обезщетения по Кодекса на труда при пенсиониране на служители на ИКИТ и платените такси битови отпадъци и данъци е поискана корекция на бюджетната субсидия в размер на 37 805 лв.

През изминалата година са направени отчисления по партида Развитие в размер на 25 622,68 лв.

През 2017 г. са закупени ДМА за 20 190 лв. със средства от научно-изследователските договори.

Институтът е платил членски внос:

- за SCOSTEP (Scientific Committee On Solar-TErrestrial Physics) в размер на 500 щатски долара.

- за членски внос за Съюза на изобретателите в България за 2017 г. и 2018 г. в размер на 248 лева

8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ИКИТ-БАН

През 2017 г. излезе от печат книжка 28/2017 от поредицата „Aerospace Research in Bulgaria” и започна подготовката за книжка 29. Продължава работата по подобряване на електронната страница на „Aerospace Research in Bulgaria”. Списанието вече е включено за индексване в Index Copernicus (Index Copernicus Value – ICV 2015: 59.14, URL: <http://journals.indexcopernicus.com/+++p24780469,3.html>) и рефериране в NASA Astrophysics Data System (ADS) с библиографски код: ARBI, в WorldCat и Библиотеката на конгреса на САЩ (Library of Congress). Беше направена и страница в Facebook



(<https://www.facebook.com/Aerospace-Research-in-Bulgaria-284570168358390>).

През 2017 списанието „Aerospace Research in Bulgaria” се класира в конкурса на ФНИ „Българска научна периодика” и спечели финансиране 5950 лв. за кн. 29.

От 30 май до 3 юни 2017 г. в курортен комплекс "Слънчев бряг" се състоя за 9-та поредна година традиционно организираната от ИКИТ - БАН Международна конференция по слънчево-земни въздействия - WS-9. На конференцията присъстваха 66 учени от 11 страни и бяха представени общо 75 научни доклада. Всички доклади и постери са публикувани за свободен достъп на уеб-страницата на конференцията <http://ws-sozopol.stil.bas.bg/>. Десет от участниците присъстваха на мероприятиято благодарение на финансовата подкрепа на Фонд "Научни изследвания" - Договор № ДПМНФ 01/16 от 29 май 2017 г.



ИКИТ-БАН поддържа сайта на списанието „Sun and Geosphere”, което е включено в международната база данни Astrophysical Data System (ADS).

През 2017 г. излезе от печат Сборник с научни доклади от Дванадесетата научна конференция с международно участие „КОСМОС, ЕКОЛОГИЯ, СИГУРНОСТ – SES 2016”, проведена през м. ноември 2016 г., в обем 410 страници, който съдържа 60 научни доклада.

От 2 до 4 ноември 2017 г. в Руския културно-информационен център (РКИЦ) в София се състоя поредната Тринадесетата международна научна конференция „Космос, Екология, Сигурност - SES'2017”, организирана от ИКИТ и посветена на 60-годишнината от извеждането в орбита на първия изкуствен спътник на Земята и на 45 години от обявяването на България за космическа държава. На пленарната сесия бяха изнесени два доклада от поканените чуждестранни гости д-р Удриволф Пика от офиса на "Коперникус" - Брюксел и д-р Йоанис Манакос от Националния център за изследвания и технологии - Гърция.

Работата на конференцията продължи в 5 сесии, където бяха изнесени и представени на постери повече от 80 доклада с автори и съавтори от над 20 страни. По линия на образователна инициатива "Космическо училище" се проведе кръгла маса на тема "Космическите науки и технологии, тяхното място и роля в средното образование в България". Другото съпътстващо мероприятие беше Ден на отворени врати ЕЕОБСС (<http://eeobss.space>) под надслов "Моята среща със Земята от Космоса" с изложба на ученически рисунки и церемония по награждаване на участници в конкурс за есе, стихотворение и рисунка по проект ЕЕОБСС, изпълняван по програмата PECS на ЕКА.

Завърши подготовката и излезе от печат Сборника от Тринадесетата международна научна конференция SES'2017, който е обем 360 страници.

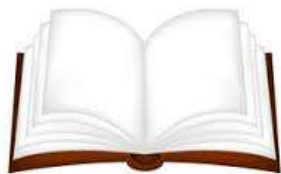


РКИЦ – SES -2017

ИКИТ-БАН подготвя проект за конкурса на ФНИ ”Подкрепа на международни научни форуми”, провеждани в Република България.

През 2017 година учени от ИКИТ-БАН (чл.-кор. д-н П. Гецов, проф. д-н Ц. Дачев, проф. д-н Й. Семкова, проф. д-н Г. Мардиросян, проф. д-р Р. Недков, проф. д-н Г. Сотиров, доц. д-р А. Стоев, доц. д-р Л. Филчев и др.) коментираха актуални научни събития и представяха Института и неговите постижения в студийни и репортажни предавания в: Българска национална телевизия, Нова телевизия, bTV, Канал 3, Евроком, Военен телевизионен канал, Телевизия ”Европа”, Телевизия Скат, България от Еър, Телевизия Алма Матер, eTV- Хасково, Българско национално радио – програми „Хоризонт“ и „Хр. Ботев“, регионални телевизии и радиостанции.

Библиотечна дейност за 2017 г.



През 2017 г. в библиотеката на ИКИТ по линия на книгообмен се получиха 43 тома от Конгресната библиотека на САЩ, свързани с тематика „Космос“ и „авиация“, без аналог в други български библиотеки. Заглавията на периодичните научни списания по абонамент към ЦБ - БАН, постъпили в библиотеката на ИКИТ за годината са: „Aerospace Research in Bulgaria“; „Доклади – БАН“; „Инженерни науки“; „Bulgarian Astronomical Journal“; „Journal of Physics“.

Като дар се получи двутомен немско-български речник от Института за външна политика при БАН и географски атлас „Geography from Space” от ЕКА. Също така продължава и постъпването на списанията „Екологично инженерство и опазване на околната среда”, както и на годишният сборник с доклади от международната научна конференция на ИКИТ „Космос, Екология, Сигурност” (SES2017). Библиотеката е в заключителен етап на реконструкция, свързан с възстановяването на библиотечния ред на книжния фонд след преместването му от една сграда в друга, както и с набавянето на съответното библиотечно оборудване. Продължава да се извършва обслужваща дейност за ползвателите на библиотечния фонд.

9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИКИТ-БАН

Списъчен състав

на Научния съвет, избран от Общото събрание на учените на Института за космически изследвания и технологии – БАН, състояло се на 06.11.2014 г.

№	Име, презиме, фамилия	Научна степен и научна специалност, по която е получена	Научно звание и научна специалност, по която е получено	Месторабота
1.	Димитър Кирилов Теодосиев- Председател	Д-р 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Доц. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство Проф. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
2.	Петър Стефанов Гецов	Д-р 02.02.02. Проектиране и конструиране на автоматични и пилотирани летателни апарати Д.т.н. 01.04.12. Дистанционни изследвания на Земята и планетите	Доц. 02.02.08. Динамика, балистика и управление на полета на летателните апарати Проф. 02.02.08. Динамика, балистика и управление на полета на летателните апарати Член Кореспондент	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
3.	Таня Ненова Иванова- Зам. Председател	Д-р 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Доц. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
4.	Гаро Хугасов Мардиросян - Секретар	Д-р 01.04.12. Дистанционни изследвания на Земята и планетите Д.т.н. 02.05.24. Електронни (аналогови и цифрови) измервателни преобразуватели и уреди	Доц. 01.04.12. Дистанционни изследвания на Земята и планетите Проф. 02.05.24. Електронни (аналогови и цифрови) измервателни преобра- зуватели и уреди	Институт за космически изследвания и технологии - БАН

5.	Цветан Иванов Цветков	Д-тн Криобиология	Академик	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
6	Георги Ставрев Сотиров	Д-р 02.07.03 Радиолокация и радионавигация Д.т.н. 02.07.03 Радиолокация и радионавигация	Доц. 02.07.03 Радиолокация и радионавигация Проф. 02.07.03 Радиолокация и радионавигация	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
7	Цветан Панталеев Дачев	Д-р 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и около- земното пространство Д.ф.н. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и около- земното пространство	Доц. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство Проф. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
8	Йорданка Велкова Семкова	Д-р 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство Д.ф.н. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Доц. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство Проф. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
9	Румен Дончев Недков	Д-р 02.21.07 Автоматизирани системи за обработка на информация и управление	Доц. 02.21.07. Автоматизирани системи за обработка на информация и управление Проф. 01.04.12. Дистанционни изследвания на Земята и планетите	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
10.	Евгения Кирилова Руменина	Д-р 01.08.01. Физическа география и ландшафтознание	Доц. 01.08.01. Физическа география и ландшафтознание Проф. 01.04.12. Дистанционни изслед. на Земята и планетите	Институт за космически изследвания и технологии - БАН

11.	Катя Янчева Георгиева	Д-р 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Доц. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство Проф. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
12.	Алексей Димитров Стоев	Д-р 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Доц. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
13.	Боян Борисов Киров	Д-р 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Доц. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство Проф. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
14.	Дойно Иванов Петков	Д-р 01.21.09. Автоматизация в нематериалната среда (научни изследвания)	Доц. 01.04.12. Дистанционни изследвания на Земята и планетите	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
15.	Маруся Богданова Бъчварова	Д-р 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Доц. 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство	Институт за космически изследвания и технологии - БАН
16.	Пламен Стефанов Ангелов	Д-р 02.02.08. Динамика, балистика и управление на полета на летателните апарати	Доц. 02.02.08. Динамика, балистика и управление на полета на летателните апарати	Институт за космически изследвания и технологии - БАН

10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ИКИТ – БАН

Може да се види на следния линк към сайта на ИКИТ-

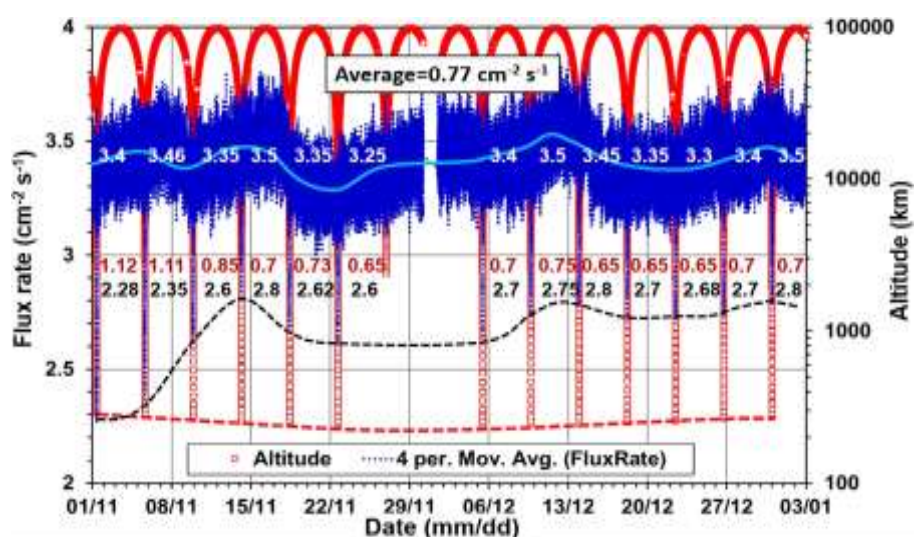
http://www.space.bas.bg/BG/Docs/prvilnik_za_dejnostta_na_IKIT.19.05.13.pdf

11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ В ОТЧЕТА И ПРИЛОЖЕНИЯТА КЪМ НЕГО СЪКРАЩЕНИЯ

БАН – Българска академия на науките
БНТ – Българска национална телевизия
ВТУ – Висше транспортно училище
ЕКА – Европейска космическа агенция
ЕС – Европейски съюз
ИЗМИРАН – Институт по земен магнетизъм при Руската академия на науките
ИКИ – Институт за космически изследвания
ИКИТ – Институт за космически и изследвания и технологии
ИСЗВ – Институт за слънчево-земни въздействия
ИМБ – Институт по микробиология
ИМБП – Институт по медико-биологични проблеми
ИСЗВ – Институт по слънчево-земни въздействия
ИСЗФ – Институт за слънчево-земна физика
МДЦ – Мобилни диагностични центрове
МКС – Международна космическа станция
МОН – Министерство на образованието и науката
НАОП – Национална астрономическа обсерватория с планетариум
НБУ – Нов български университет
НВУ – Национален военен университет
НПМ – Национален природонаучен музей
НС – Научен съвет
НТС – Научно-техническо сътрудничество
ОП – Оперативна програма
ОС – Общо събрание
ПГИ – Полярен геофизичен институт
ПДИ – Персонален диагностичен прибор
ПСЗ – Пълно слънчево затъмнение
РАН – Руска академия на науките
РКИЦ – Руски културно-информационен център
РП – Рамкова програма
РЧР – Развитие на човешки ресурси
СЗФ – Слънчево-земна физика
СО – Сибирско отделение
СУ – Софийски университет
ФИАН – Физически институт на Академията на науките
ФНИ – Фонд научни изследвания
ЦПКВ – Център за прогнозиране на космическото време
ЦБ – Централна библиотека
ЦУ – Централно управление

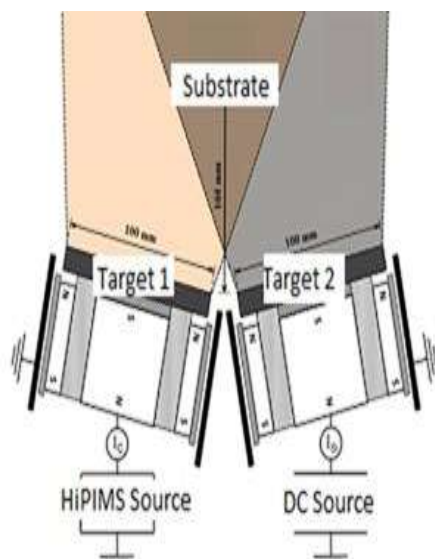
ИЛЮСТРАЦИИ

1. Най-важно и ярко научно постижение

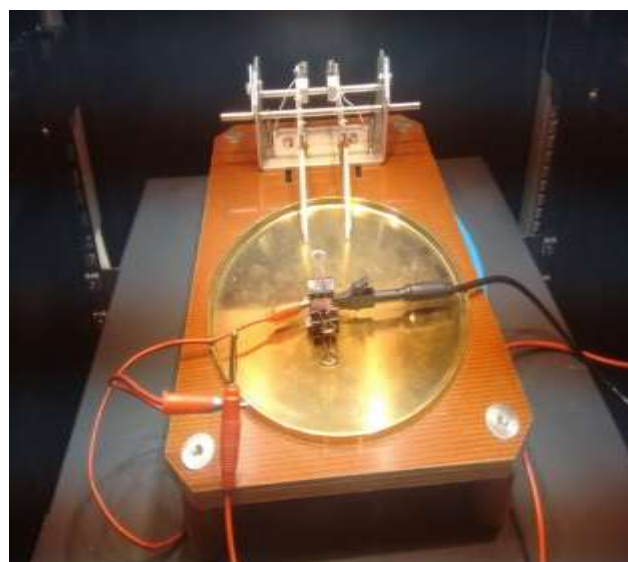


Фиг. 1. Вариации на потока частици от ГКЛ (сини точки) от 01 ноември 2016 г. до 04 януари 2017 г. Светлосинята линия показва пълзящата средна стойност на потока от ГКЛ. Пунктираната черна линия показва значенията на потока ГКЛ в пери-центровете. Височината на спътника над повърхността на Марс е представена с червени квадрати, а червената пунктирана линия свързва височините в областите на пери-центровете. Вижда се, намалението на потока частици от ГКЛ в областите на пери-центровете.

2. Най-важно и ярко научно-приложно постижение



Фиг. 1 Двуманетрона система

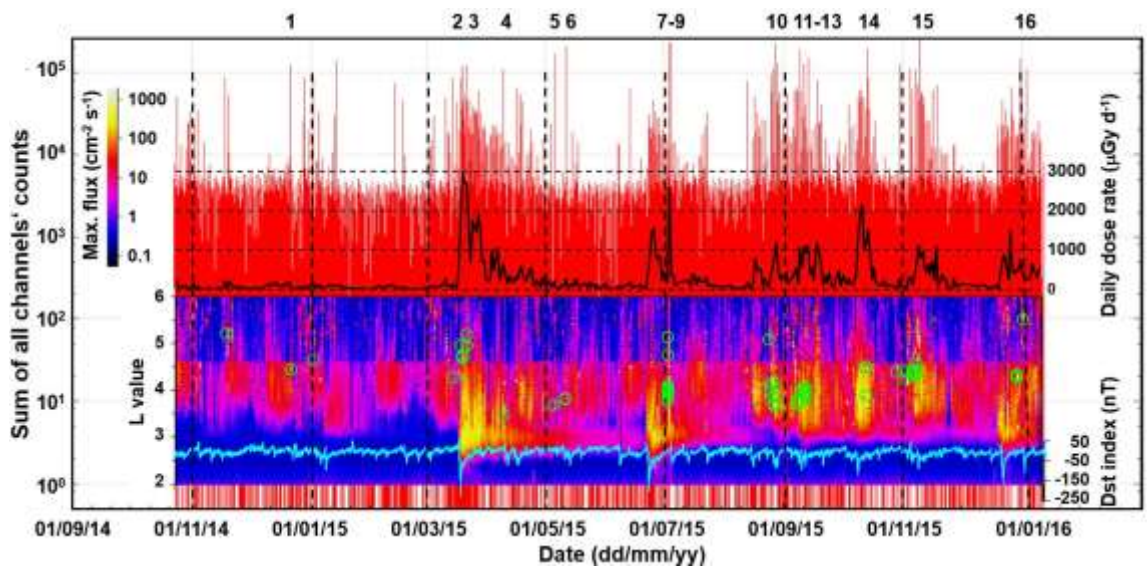


Фиг.2 AM 1.5 (~100 mW/cm²) слънчев симулатор

3. Най-значим международно финансиран проект



Фиг. 1. В центъра е платформата EXPOSE-R2. Приборът R3DR2 е в нейния горен десен ъгъл. В долната част е модулет „Звезда“ на МКС. В горния десен ъгъл се вижда ръката на космонавта Г. Падалка, а в заден план е космонавта М. Корниенко. (Фотографията е направена на 15 август 2015 г. благодарение на ЕКА и РОСКОСМОС.)



Фиг. 2. Вариации на потока и мощността на дозата от релативистични електрони, регистрирани с прибора R3DR2 на МКС на височина около 420 km в периода 24 октомври 2014 до 11 януари 2016 г. Вижда се, че потока (3-мерната фигура) и дневната доза (черната плътна линия) силно зависят от Dst индекса (показан със светлосиня линия), който характеризира степента на смутеност на магнитното поле на Земята. Областите с повишена радиация са показани със зелени окръжности.

СПИСЪК НА ТЕМИТЕ ПО СПОГОДБАТА ЗА ФУНДАМЕНТАЛНИ КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ
E11: Проекти, разработвани в международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)

- **Звено:** (ИКИТ) Институт за космически изследвания и технологии
- **Тип на проекта:** Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)
- **Състояние на проекта:** изпълнението на проекта засяга периода или има парични трансове/трансфери през периода (2017 ÷ 2017)
- **Година:** 2017 ÷ 2017
- **Тип записи:** Всички записи

№	Тип	Договор № Акроним Име	Финансираща институция	Година на конкурса	Период на договора от-до	По отношение на проекта звеното е:	Други организации- участници	Проект за съфинансиране	Еколог. насока	Иновационен код	Ръководител (име, тел., email)	Участници от звеното	Забележка	Обща стойност на проекта (за звеното)	Получени приходи през периода	Предоставени трансфери	Предоставени на	Получени трансфери	Получени от
1	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Акrecioя Нелинейна динамика на акреционни потоци в двойни звездни системи		2006	няма - няма	Съизпълнител		Не	Не		Лъчезар Георгиев Филипов. +359878653245 lfilipov@space.bas.bg	3		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
2	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Аерокосм-10 Развитие на нови технологии за аерокосмически дистанционни изследвания на земната повърхност	ЕБР	2002	2003 - няма	Съизпълнител	IRE - RAS, Friazino, Moscow Region	Не	Да		Дойно Петков. dpetkov@stil.bas.bg	9		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
3	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Инфраструктура Разработване на информационни технологии и инфраструктури за целите на аерокосмическите дистанционни изследвания на Земята	ЕБР	2002	2003 - няма	Съизпълнител	IRE - RAS, Friazino, Moscow Region	Не	Не		Христо Стоянов Николов. +359886932509 hristo@stil.bas.bg	8		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
4	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Вълна - Р Изследване на електромагнитни полета и взаимодействие на вълни и частици във вътрешната магнитосфера на Земята		2009	2010 - 2017	Съизпълнител	ИЗМИРАН	Не	Не		Бойчо Бойчев. Boychev@space.bas.bg	1		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
5	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Хелиобиология Хелиобиология* Медико-биологически проблеми свързани със слънчевата активност		2010	2010 - 2020	Водеца организация	Институт за изследване на населението и човека, БАН	Не	Не		Малина Миткова Йорданова. mjordan@bas.bg	1		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
6	Международно	Програма за наземна		2006	2011	Съизпълнител	ДОГОВОР с	Не	Не	IR3	Анна Димитрова Бузекова-	1		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-

	сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	експериментална Обработка на Плазменно-Вълновия Комплекс за космическия експеримент "ОБСТАНОВКА (1 етап)" на Руския Сегмент на Международната Космическа Станция (РС МКС)		- 2017			Ракетно-космическата корпорация Энергия (РКК "Энергия") по темата "МКС-Наука" на Руската космическа агенция (РКА) проект "Заряд"				Пенкова. 0887695980 a_bouzekova@abv.bg							
7	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Монитор –ЧМ Аерокосмически регионален екологичен мониторинг на Черно Море		2011 - 2018	Съизпълнител	Аэрокосмос - Русия	Не	Да		Петър Стефанов Гецов. 0888418160 director@space.bas.bg	1		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
8	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Экзо-Марс Исследование радиационных условий на трассе Земля-Марс, на околомарсианской орбите и на поверхности Марса в рамках проекта «Экзо-Марс»		2014 - 2019	Водеца организация	ИКИ-РАН, ИМБГ-РАН	Не	Не		Йорданка Семкова. jsemkova@stil.bas.bg	7		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
9	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Космическая погода: источники, влияние на Землю, прогнозы - Проект 1.2.8. «Космическое время» между ИКИТ и ИЗМИРАН в рамките на Споразумението за фундаментални космически изследвания между БАН и РАН (Руската академия на науките)	БАН	2014 - 2020	Съизпълнител	ИЗМИРАН, НИГГТ БАН	Не	Да		Петър Велинов. 087 870 54 16 pvelinov@bas.bg	3		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
10	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	ВЛИЯНИЕ НА НАНОРАЗМЕРНИ ДОБАВКИ ВЪРХУ ФИЗИКО-МЕХАНИЧНИТЕ СВОЙСТВА НА КОМПОЗИТНИ МАТЕРИАЛИ И ПОКРИТИЯ		2014 - 2017	Водеца организация		Не	Да		Здравка Карагъзова. karazuzi@yahoo.com	5	ПАН и Институт по прецизна механика, Полша	0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
11	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Проект "Заряд" Изследване при повърхностных процессов поляризации космических аппаратов		2014 - 2018	Съизпълнител	ИКИ-РАН, Москва ДОГОВОР с Ракетно-космическата корпорация Энергия (РКК "Энергия") по темата "МКС-Наука" на Руската космическа	Не	Не	iR3	Анна Димитрова Бузекова-Пенкова. 0887695980 a_bouzekova@abv.bg	1		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-

						агенция (РКА)													
12	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	РДЗ БЗ „Изследване на биологически значими характеристики на космическото йонизиращо излъчване с използване на дозиметър „РДЗ БЗ“		2015	2015 - 2020	Водеца организация		Да	Не	iM1	Цветан Дачев. tdachev59@gmail.com	4		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
13	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Фантом - Доза Фантом - Доза - Изследване динамики распределения дозовых характеристик ионизирующего космического излучения в антропоморфном фантоме на МКС в рамках международного эксперимента «Матрешка-Р		2015	2015 - 2020	Водеца организация		Не	Не	iM1	Цветан Дачев. tdachev59@gmail.com	4		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
14	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Осем канален електростимулатор за лечение на исхемична болест на сърцето		2016	2016 - 2020	Съизпълнител	Институт по медико-биологични проблеми към РАН гр. Москва, Русия	Не	Не	iD5	Стоян Танев. spsbyte@space.bas.bg	3		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
15	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Сърфатрон(Surfatron) Сърфатронно ускорение на релятивистки заредени частици от пакети електромагнитни вълни в космическа плазма		2015	2016 - 2020	Водеца организация	Институт за космически изследвания - Руска академия на науките, Москва, Русия Университет за национално и световно стопанство - София	Не	Не		Румен Шкевов. shkevov@mail.space.bas.bg	1	Период от 2016 до 2020; ЕБР-ФКИ	0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
16	Международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)	Вариации на слънчевата активност и влиянието им върху процесите на взаимодействие в атмосферната плазма на средни ширини	БАН	2016	2017 - 2019	Съизпълнител		Да	Да		Катя Георгиева. kgeorgieva@space.bas.bg	4		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
Общо:													0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.		0.00 лв.		

Е10: Проекти, финансирани от Рамкови програми на ЕС в областта на НИРД

- **Звено:** (ИКИТ) Институт за космически изследвания и технологии
- **Тип на проекта:** Рамкови програми на ЕС в областта на НИРД
- **Състояние на проекта:** изпълнението на проекта засяга периода или има парични трансфове/трансфери през периода (2017÷2017)
- **Година:** 2017 ÷ 2017
- **Тип записи:** Всички записи

№	Тип	Договор № Акроним Име	Финансираща институция	Година на конкурса	Период на договора от-до	По отношение на проекта звеното е:	Други организации-участници	Проект за съфинансиране	Екол. насока	Иновационен код	Ръководител (име, тел., email)	Участници от звеното	Забележка	Обща стойност на проекта (за звеното)	Получени приходи през периода	Предоставени трансфери	Предоставени на	Получени трансфери	Получени от
1	Рамкови програми на ЕС в областта на НИРД	OPTIMISE Innovative optical Tools for proximal sensing of ecophysiological processes	COST	2013	2014 - 2018	Съизпълнител		Да	Да		Христо Стоянов Николов. +359886932509 hristo@stil.bas.bg	1		3520.00 лв.	1760.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
2	Рамкови програми на ЕС в областта на НИРД	ESO1-KA203-015957 TOX-OER EU 2020/ ERASMUS+ Learning Toxicology through Open Educational Resources	EU 2020/ ERASMUS+	2015	2015 - 2017	Съизпълнител	USAL-Spain, UNIBO-Italy, UPORTO-Portugal, KYAMK-Finland, CUNY-Czech Republic, UTBV-Romania	Не	Да	iT6	Любомир Йорданов Симеонов. +359 889 583 378 simeonov2006@abv.bg	1		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
3	Рамкови програми на ЕС в областта на НИРД	640163 COSMOS2020 Continuation of Cooperation Of Space NCPs as a Means to Optimise Services (COSMOS)	European Commission Horizon 2020 - Space	2014	2015 - 2017	Съизпълнител		Не	Не		Дойно Петков. dpetkov@stil.bas.bg	3		91638.77 лв.	27877.77 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
4	Рамкови програми на ЕС в областта на НИРД	690133 GEO-CRADLE Coordinating and integrating state-of-the-art Earth Observation Activities in the regions of North Africa, Middle East, and Balkans and Developing Links with GEO related initiatives towards GEOSS	European Commission, H2020-SC5-2015-one-stage	2015	2016 - 2018	Съизпълнител		Не	Да	iR4	Христо Стоянов Николов. +359886932509 hristo@stil.bas.bg	4	http://cordis.europa.eu/project/rcn/199450_en.html	157131.38 лв.	62852.55 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
Общо:													252290.15 лв.	92490.32 лв.	0.00 лв.		0.00 лв.		

E12: Проекти, финансирани от други европейски и международни програми и фондове

- **Звено:** (ИКИТ) Институт за космически изследвания и технологии
- **Тип на проекта:** Други европейски и международни програми и фондове
- **Състояние на проекта:** изпълнението на проекта засяга периода или има парични трансшове/трансфери през периода (2017 ÷ 2017)
- **Година:** 2017 ÷ 2017
- **Тип записи:** Всички записи

№	Тип	Договор № Акроним Име	Финансираща институция	Година на конкурса	Период на договора от-до	По отношение на проекта звеното е:	Други организационни участници	Проект за съфинансиране	Екол. насока	Иновационен код	Ръководител (име, тел., email)	Участници от звеното	Забележка	Обща стойност на проекта (за звеното)	Получени приходи през периода	Предоставени трансфери	Предоставени на	Получени трансфери	Получени от
1	Други европейски и международни програми и фондове	ISWI International Space Weather Initiative	Комитет за мирно използване на космическото пространство към ООН	2009	няма - няма	Съизпълнител	National Aeronautics and Space Administration, United Nations Office for Outer Space Affairs, Japan Aerospace Exploration Agency	Да	Да		Катя Георгиева. kgeorgieva@space.bas.bg	1		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
2	Други европейски и международни програми и фондове	Assessment of RapidEye imagery and Red-edge vegetation indices for monitoring of winter wheat distribution and in-season development	ESA	2015	2015 - 2017	Водеща организация		Не	Да		Илина Боянова Каменова. ilina.kamenova@hotmail.com	2		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
3	Други европейски и международни програми и фондове	TOXOER Learning Toxicology through Open Educational Resources	ERASMUS+	2015	2015 - 2018	Съизпълнител	Universidad D' Salamanca, Spain Alma Mater Studiorum, Universita di Bologna, Italy U Porto, Portugal Universita Karkova, Czech Republik Unverstatea Transilvania, Romania; XAMK, Finland	Не	Да	iD8	Любомир Йорданов Симеонов. +359 889 583 378 simeonov2006@abv.bg	1	Проекта е продължение с 6 месеца на текущ проект по ERASMUS+, Horizon 2020	33000.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
4	Други европейски и международни програми и фондове	ID33443 An assessment of several change detection methods for mapping forest cover change in two Bulgarian test sites using SPOT data	Европейска космическа агенция	2016	2016 - 2017	Водеща организация		Не	Да		Петър Кирилов Димитров. petar.dimitrov@space.bas.bg	3		0.00 лв.	0.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
5	Други европейски и международни програми и фондове	4000118048/16/NL/ND EKA EMOWAF	Европейска Космическа Агенция	2015	2016 - 2018	Подизпълнител	ЕРСИКО ООД	Не	Да		Камен Илиев. kpiiev@gmail.com	4		68500.00 лв.	15300.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
6	Други европейски и международни програми и фондове	4000117474/16/NL/ND TS2AgroBg Testing Sentinel-2 vegetation indices for the assessment of the state of winter crops in Bulgaria	Правителството на Република България по договор с Европейската космическа агенция в	2015	2016 - 2018	Водеща организация	Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров“ Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek NV (VITO)	Не	Да		Петър Кирилов Димитров. petar.dimitrov@space.bas.bg	8		391085.81 лв.	175948.42 лв.	55009.67 лв.	ИПАЗР "Н. Пушкаров" (28117.01 лв.) VITO (26892.66 лв.)	0.00 лв.	-

			рамките на Плана за европейските коопериращи държави (PECS).																
7	Други европейски и международни програми и фондове	4000117592/16/NL/NDe EEOBSS Education in Earth observation for Bulgarian secondary schools	Европейска Агенция (ESA)	2015	2016 - 2018	Водеща организация	1) Marine Physics Group, Institute of Physics (IoP), "Carl Von Ossietzky" Universität Oldenburg (UOL) – гр. Олденбург, Германия. (URL: https://www.uni-oldenburg.de/en/) 2) Information Technologies Institute (ITI), Centre for Research and Technology Hellas (CERTH) – гр. Солун, Гърция. (URL: http://www.iti.gr/iti/index.html)	Не	Не	IT6	Лъчезар Христов Филчев. 029792411 lachezarhf@space.bas.bg	3		97672.19 лв.	14081.98 лв.	2632.51 лв.	CERT - Гърция (2632.51 лв.)	0.00 лв.	-
8	Други европейски и международни програми и фондове	DOSIMETRY Dosimetry science payloads for ExoMars TGO and Surface Platform. Unified web- based database with Liulin type instruments cosmic radiation data (DOSIMETRY)	Европейска Космическа Агенция	2015	2016 - 2019	Водеща организация		Не	Не	iBDR6	Йорданка Семкова. jsemkova@stil.bas.bg	7	ESA- PLAN FOR EUROPEAN COOPERATING STATES (PECS) IN BULGARIA	776604.00 лв.	178958.45 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
9	Други европейски и международни програми и фондове	3497/30.11.2017 г. COPERNICUS/CLC2018 Програма "Коперник"/Националната база данни „КОРИНЕ земно покритие 2018"	Европейска агенция по околна среда (ЕЕА) чрез ИАОС към МОСВ	2017	2017 - 2018	Подизпълнител	Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС) към МОСВ	Не	Да		Венцеслав Димитров. vdimitro@stil.bas.bg	2		290200.00 лв.	87060.00 лв.	0.00 лв.	-	0.00 лв.	-
Общо:													1657062.00 лв.	471348.85 лв.	57642.18 лв.		0.00 лв.		

СПРАВКА ЗА ДОКТОРАНТИТЕ В ИКИТ – БАН

към 31.12.2017 г.

№	Име, презиме, фамилия	ЕГН	Шифър	Дата на зачисляване	Дата на завършване	Забележка
РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ						
1.	Яна Пламенова Асеновска	860710xxxx	01.04.08	01.01.2012	01.07.2017	Отчислена-30.06.2017
2.	Даниела Йорданова Аветисян	810625 xxxx	01.04.12	01.01.2014	01.01.2017	Отчислена-20.01.2017
3.	Боян Георгиев Бенев	730921 xxxx	4; 4.1	01.01.2016	01.01.2019	
4.	Теменужка Георгиева Спасова	781212 xxxx	4; 4.4	01.01.2016	01.01.2019	
5.	Златомир Добрев Димитров	810317 xxxx	4; 4.4	01.02.2016	01.02.2019	
6.	Десислава Ганчева Ганева-Кирякова	691001 xxxx	4; 4.4	01.07.2016	01.07.2019	
ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ						
1.	Теодора Хр. Андреева-Нешева	641227 xxxx	01.04.12	01.08.2011	01.09.2016	Отчислена-21.10.2016
2.	Тихомир Милчев Алексиев	821104 xxxx	01.04.12	01.01.2012	01.01.2017	Отчислен-20.01.2017
3.	Стефан Петров Гецов	780227 xxxx	02.02.08	01.02.2013	01.02.2018	Удължен с 1 год.
4.	Илина Боянова Каменова	851113 xxxx	01.04.12	01.01.2014	01.01.2019	Удължена с 1 год.
5.	Красимир Николаев Кръстев	740426 xxxx	4; 4.1	01.01.2015	01.01.2019	
6.	Камелия Любомирова Радева	801209 xxxx	4; 4.4	01.01.2015	01.01.2019	
7.	Илияна Илиева Гигова	901204 xxxx	4; 4.4	01.01.2016	01.01.2020	
8.	Андрей Стоянов Стоянов	851124 xxxx	4; 4.4	01.07.2016	01.07.2020	
9.	Николай Здравков Георгиев	900226 xxxx	4; 4.4	01.01.2017	01.01.2021	
10.	Адлин Робертова Данчева	901214 xxxx	4; 4.4	01.07.2017	01.07.2021	
САМОСТОЯТЕЛНО ОБУЧЕНИЕ						
1.	Пламен Георгиев Трендафилов	600404 xxxx	5; 5.3	26.01.2015	26.01.2018	
2.	* Аделина Митева Митева	590704 xxxx	5; 5.2	01.03.2015	01.03.2018	
3.	Тодор Любенов Грозданов	7704268788	4; 4.4	01.03.2015	01.03.2018	
4.	Александър Георгиев Гиков	700917 xxxx	4; 4.4	01.03.2015	01.03.2018	
5.	Иван Димитров Димитров	600127 xxxx	4; 4.4	01.03.2015	01.03.2018	
6.	Димитър Тодоров Вълев	530817 xxxx	4; 4.1	01.01.2016	01.01.2019	
7.	* Атанас Маринов Атанасов	551218 xxxx	5; 5.5	01.01.2016	01.01.2019	
8.	Бенцион Давид Аладжем	520411 xxxx	5; 5.2	24.10.2016	24.10.2019	

Тип обучителна дейност	Брой ВУ	Брой теми	Брой часове	Брой лектори
Лекция	1	3	60	1
Спец. курс	1	2	60	1

№	Служител от звеното	Тип обучение	Тип дейност	Към ЦО (да/не)	В учебно заведение (ако не е към ЦО)	Тема	Часове	Година	Забележка
1	Мардиросян, Гаро Хугасов	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Нов Български университет	Дистанционни аерокосмически изследвания	30	2017	
2	Мардиросян, Гаро Хугасов	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Нов Български университет	Контрол на шум и вибрации	15	2017	
3	Мардиросян, Гаро Хугасов	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Нов Български университет	Контрол на електромагнитното замърсяване	15	2017	
4	Мардиросян, Гаро Хугасов	Обучение – докторанти	Спец. курс	Да	Институт за космически изследвания и технологии при БАН	Основи на дистанционните изследвания	30	2017	
5	Мардиросян, Гаро Хугасов	Обучение – докторанти	Спец. курс	Да	Институт за космически изследвания и технологии при БАН	Природни бедствия и екологични катастрофи	30	2017	

Състояние на патентната дейност в ИКИТ - БАН

Автори	Наименование	Заявител/ притежател	№ и дата на заявяване	№ и дата на издаване	Състояние
Св. Забунов Г. Мардиросян Р. Недков	Цифров компютър реализиран чрез бистабилни релета	ИКИТ-БАН	3805 26.07.2017	ПМ 2821 U1 15.11.2017	Действащ
П. Гецов Св. Забунов Г. Мардиросян	Самолет с вертикално излитане и кацане	ИКИТ-БАН	2765 12.05.2014	ПМ 2126 2014	Действащ
П. Гецов Г. Мардиросян Г. Сотиров Св. Забунов	Антенна система за безпилотен летателен апарат	ИКИТ-БАН	2737 17.03.2014	ПМ 1967 30.09.2014	Действащ
П. Гецов Г. Мардиросян Р. Недков Г. Сотиров Ан. Дороган Д. Украинцев Д. Добров М. Владов	Измерител на съдържанието на нитрати и дозиметър	ИКИТ-БАН	2631 30.09.2013	ПМ1862 31.03.2014	Действащ
П. Гецов Св. Забунов Г. Мардиросян	Система за управление на трифазен без коллекторен електродвигател	ИКИТ-БАН	2723 20.02.2014	ПМ 1952 29.08.2014	Действащ
П. Гецов Г. Мардиросян Ст. Стоянов Г. Баев Ж. Жеков	Сателитен спектрофотометър за мониторинг на околната среда	ИКИТ-БАН	111381 24.01.2014	Патент 66482 В1 05.03.2015	Действащ
П. Гецов Г. Мардиросян Ж. Жеков Т. Терзиев Ст. Стоянов С. Терзиев	Устройство за биостимулация и терапия с поляризирана светлина	ИКИТ-БАН	2694 27.12.2013	ПМ 1912 31.03.2013	Действащ
Св. Забунов П. Гецов Г. Мардиросян Г. Сотиров	Безжична универсална серийна шина за телеметрия на безпилотни летателни апарати	ИКИТ-БАН	2804 10.07.2014	ПМ 2036 U1 31.03.2015	Действащ
П. Гецов Г. Мардиросян Т. Гецова Св. Забунов Ж. Жеков М. Велкова В. Васев	Автоматизирана система за приготвяне на здравословна храна	ИКИТ-БАН	3833 24.08.2017	ПМ 2818 U1 15.11.2017	Действащ
Г. Мардиросян П. Гецов Св. Забунов	Тандем вертолет	ИКИТ-БАН	112529 15.06.2017		В процедура
П. Гецов Св. Забунов Г. Мардиросян	Система за управление на трифазен без коллекторен електродвигател	ИКИТ-БАН	111705 20.02.2014		В процедура
А. Ковачев Ф. Филипов П. Гецов Г. Мардиросян Г. Сотиров	Екологична транспортна инфраструктура на бъдещето	ИКИТ-БАН	112669 01.12.2017		В процедура
Св. Забунов Г. Мардиросян П. Гецов	Акустична антидрон разузнавателна система	ИКИТ-БАН	112526 14.06.2017		В процедура
Св. Забунов П. Гецов Г. Мардиросян	Акустична антидрон разузнавателна система	ИКИТ-БАН	3828 17.08.2017		В процедура

Св. Забунов Г. Мардиросян Р.Недков	Цифров компютър реализиран чрез бистабилни релета	ИКИТ-БАН	112525 26.07.2017		В процедура
П. Гецов С. Забунов Г. Мардиросян	Мултироторен хеликоптер	ИКИТ-БАН	112131 11.02.2015		В процедура
Св. Забунов П. Гецов Г. Мардиросян Г. Сотиров	Антенна система за безпилотен летателен апарат	ИКИТ-БАН	111720 12.03.2014		В процедура
П. Гецов Г. Мардиросян Ж. Жеков Т. Терзиев Ст. Стоянов С. Терзиев	Устройство за биостимулация и терапия с поляризирана светлина	ИКИТ-БАН	111665 12.02.2013		В процедура
В. Живков Ф. Филипov П. Гецов Г. Мардиросян Г. Сотиров и др.	Лавинно спасителен комплекс при попадане в снежна лавина	ИКИТ-БАН	112243 18.03.2016		В процедура
А. Манев	Слънчев ултравиолетов ротационен радиометър за измерване на екстремални слънчеви ерупции	ИКИТ-БАН	11126 13.07.2012		Прекратен – неплатени такси
Г. Мардиросян П. Гецов Ж. Жеков С. Стоянов	Мерник с плавно променящо се увеличение	ИКИТ-БАН	109827 26.02.2007	ПМ 1128 20.01.2009	Прекратен – неплатени такси
Г. Мардиросян П. Гецов Ж. Жеков Ст. Стоянов	Спектрофотометър за регистриране на бързо протичащи процеси	ИКИТ-БАН	1436 07.05.2008	ПМ 1119 U1 31.10.2008	Прекратен – неплатени такси
М. Владов Д. Добров П. Гецов Г. Сотиров Г. Мардиросян Р. Недков и др.	Система за автоматично управление на безпилотни летателни апарати	ИКИТ-БАН	2288 31.10.2012	ПМ 1694	Прекратен – неплатени такси
Г. Мардиросян	Сеизмоприемник с електромагнитно поле в приемно-преобразувателя	ИКИТ-БАН	108733 25.06.2004	Патент 65669 B1 26.08.2009	Прекратен – неплатени такси
Р. Шкевов	Метод и устройство за защита на космически комплекси по време на активни експерименти	ИКИТ-БАН		Патент 65422 29.09.2008	Прекратен – неплатени такси
С. Нейчев Г. Станев П. Гецов С. Чапкънов и др.	Високоволтов буферен усилвател	ИКИТ-БАН		Патент 65849/ 05.01.2007	Прекратен – неплатени такси
Ж. Жеков Г. Мардиросян С. Стоянов	Апаратура за оценка на характеристиките на електронно-оптични преобразуватели	ИКИТ-БАН		Патент 65812 21.01.2010	Прекратен – неплатени такси
Б. Бойчев П. Гецов М. Могилевски В. Бойчев	Високоволтов буферен усилвател с малък входен капацитет	ИКИТ-БАН	109870/ 11.05.2007	Патент 65843 23.03.2010	Прекратен – неплатени такси