

Бари Бариш

получи почетното звание „Доктор хонорис кауза“ на СУ

Мая Гайдарова

С екип от учени професор Бариш регистрира с изключителна точност сутринта на 14 септември 2015 г. чрез лазерен експеримент с два интерферометъра наличие на гравитационни вълни (сигнал,

наречен GW150914). Айнщайн предсказва теоретично съществуването на гравитационни вълни през 1916 г., година след създаването на Общата теория на относителността. Наблюдението им тогава е било технически неосъществимо.

В академичното си слово на тема: „Айнщайн, черните дупки и гравитационните вълни“, професор Бариш подчерта, че съвременната наука се развива по начин, който много се различава от класическия експеримент и се свързва с наличие на високи технологии и големи колективи от учени, работещи в различни

На 12.12.2018 г. Бари Бариш (Barry Barish), професор емеритус от Калифорнийския технологичен институт (Caltech), доктор по физика на високите енергии и носител на Нобелова награда по физика за 2017 г., бе удостоен с почетното звание „Доктор хонорис кауза“ на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ по предложение на Физическия факултет.

направления. Благодарение на тези два фактора днес можем да търсим отговори на въпроси, които са загадени много отдавна, а съществуващите хипотези като обяснения все още не са доказани. Бариш

сподели: „Това е началото на нещо много голямо. Гравитационните вълни наистина съществуват и затова беше присъдена Нобеловата награда. Поставихме началото на нова наука. Ще минат стотици години, докато бъде развита напълно“. Нобелистът прогнозира, че ще ни отнеме около 400 години за разбирането на основните явления във Вселената. Той направи аналогия със значението за развитието на науката на наблюдението на спътниците на Юпитер от Галилей с направения от него телескоп преди около 400 години.

Бариш посочи практическата значимост на това фундаментално откритие – новият начин, по който може вече да се наблюдава Вселената, а именно чрез гравитационни вълни. Така ще се регистрират обекти и събития, които са невидими за електромагнитните вълни, които досега използваме при наблюденията си.

Вече са регистрирани сливане на черни дупки и сливане на неутронни звезди. В лекцията си проф. Бари Бариш определи черните дупки като област в пространството, където ядрената материя е толкова концентрирана, че създава изключително силна гравитация, от която „нищо не може да избяга“. При сливането на черни дупки се излъчват гравитационни вълни, които достигат и до Земята, при което се изкривява пространството. Такива вълни са измерени за около 0.1 част от секундата с помощта на огромни интерферометри, поставени на разстояние 3000 километра един от друг при забележителния експеримент на екипа на Бариш, за който проф. Пламен Физиев ви разказа в брой 3 на сп. „Природа“ от миналата година. При експеримента се засекли гравитационни вълни, които са възникнали преди около 1.3 милиарда години (когато еволюционният период на Земята е в прехода от едноклетъчни към многоклетъчни организми) при сливане на две черни дупки с огромни маси. Те са двойка черни дупки, които се въртят една около друга на разстояние, по-малко от това от София до Букурещ по думите на



Ректорът на СУ професор д-рн Анастас Герджиков връчва почетното звание на професор Бариш

Бариш, а накрая се сливат в една по-голяма черна дупка. По друг начин, освен чрез засичане на гравитационни вълни, това явление не може да бъде забелязано, за разлика от регистрирането на сливане на друг вид обекти – неутронните звезди, при което се излъчват гама-лъчи. По-късно се регистрира и такова сливане от екипа на Бариш.

Значимостта на наблюдението на сливането на неутронни звезди дава и отговор на въпроса как са се образува-



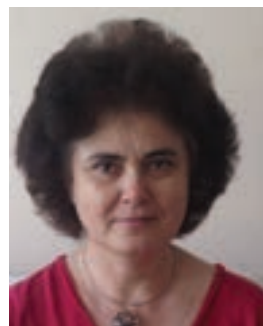
Обява за тържествената церемония в аулата на Софийския университет

ли тежките химични елементи. Те не се създават в недрата на звездите при тяхната еволюция, каквито бяха предположенията досега, а при сливането на неутронните звезди.

Професор Бариш, роден през 1936г., е известен учен в областта на физиката на високите енергии. Повече от двайсет години той е директор, основен организатор и изследовател в проекта LIGO (Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory), в който се обегу-



Лекцията „Гравитационни вълни: от детекторите до регистрирането им“ изпълни зала „Проф. Марин Дринов“ на БАН до краен предел



Доц. Д-р Мая Гайдарова е завършила физическия факултет на СУ „св. Климент Охридски“. Ръководител е на катедра „Методика на обучението по физика“ във Физическия факултет. Интересите ѝ са свързани с проблемите на обучението по природни науки, методология и философия на познанието, образователни стандарти и оценяване в средното училище.

няват усилията на широк спектър от учени и специалисти в технологиите и в различни области от науката. Проектът представлява създаване и експлоатация на обсерватория, в която се наблюдават и изследват гравитационни вълни чрез лазерна интерферометрия. Лазерните интерферометри са разположени във Вашингтон, Ливингстън, Ханфорд и Лос Анджелис.

Професор Бариш изнесе и публична лекция на тема „Гравитационни вълни: от детекторите до регистрирането им“ в зала „Проф. Марин Дринов“ на БАН, организирана от Института по физика на твърдото тяло, която бе посрещната с голям интерес.

В интервю за медиите Бариш сподели, че това, което човечеството още не знае, е какво е човешкото съзнание и защо е възникнала Вселената – вечните въпроси, които обединяват науката и философията. ■

НОВИНИ ОТ НАУКАТА

Животни нашественици атакуват Антарктида

Разселване на животните на сушата и в морето е имало и в миналото, но през последното столетие то придоби особена актуалност. В много случаи новите животни нашественици в даден район или страна, известни вече и с популярното международно име Инвазивни видове (Invasive species), са необезпокоявани в новите си местобитания от естествени врагове, размножават се бързо и масово и често нанасят неocenими вреди на местното биологично разнообразие. Доскоро се приемаше, че единственият континент, който не е заплашен от проникването и негативно екологично влияние на инвазивни видове животни и растения е Антарктида. Той е защитен от нашественици не само поради неговата сравнителна географска изолация сред океани и суровите климатични условия в него, но и поради обстоятелството, че е под специалната протекция на редица международни документи и програми, които се спазват стриктно от страните, имащи достъп до Ледения континент.

Но в последните години се появиха научни съобщения за проникването и на Антарктида на инвазивни видове животни, екологичните последици от които са непрегледими засега от еколозите. През декември 2018 г. международните научни списания Biological Invasion и Science News публикуваха тревожни научни статии и съобщения, известяващи че „Инвазивно безполово комарче може да разстрои (катурне) крехките Антарктически мъхови запаси“ (Invasive asexual midges may upset Antarctica's delicate moss banks) (Science News). Това странно комарче се оказва едно гребно двукрилио насекомо с големина на мравка от семейството на Хирономидите (*Diptera: Chironomidae*), което няма развити крила и не може да лети, но успява да разшири своя ареал значително през последните 2 десетилетия. То е открито и описано за първи път в Южна



Eretmoptera murhyi

Джорджия (САЩ) още през 1914 г. и дълги години е считано за местен (локален) ендемит. Десетилетия по-късно е намерено и по крайбрежието на Калифорния, а през 1984 г. е пренесено и регистрирано и на южния новозеландски остров South Orkney Island, който в същност е част от Субантарктическата част на Ледения континент. През 2013 г. инвазивното насекомо е намерено и на антарктическият остров Сигни (Signy Island). Научното име на това комарче е *Eretmoptera murhyi*. Насекомото се храни с листата на антарктическите мъхове, отделя значителни маси органични отпадъци на повърхността на почвата, увеличава количеството на азота и променя условията на живот на местните компоненти на антарктическата екосистема.

Според еколога д-р Питър Конви (Dr Peter Convey) от Британския Антарктически институт заселването на *Еретмоптера мърфи* е „шок за екосистемата на Антарктика“ защото там липсват гъждовни червеи, които да внасят и преработват органичните отпадъци в почвата и те остават да се разлагат на повърхността на мъховите банки.

По Science News