

48-ма Национална конференция по въпросите на обучението по физика (2–4.10.2020 г., София)

Иван Лалов

Годишната национална конференция за образованието по физика се проведе в необичаен сезон. Вместо традиционното пролетно време, както бе първоначално планирано, се наложи поради пандемията тя да се състои след началото на новата учебна година. През месец септември Организационният комитет трябваше да вземе трудно решение, дали тя да се проведе присъствено, или онлайн. След цялостна оценка на обстановката бе решено да се използва домакинството на Физическия факултет на Софийския университет “Св. Климент Охридски” за такава тридневна среща на учени, учители, енергетици, студенти и ученици, което се оказа плодотворно. Отправяме нашите благодарности към Декана на Физическия факултет проф. Г. Райновски, поел риска за домакинството, и към Ректора на СУ проф. Ат. Герджиков за разрешението. В работата на конференцията взеха участие около 130 души, включително студенти и ученици, всички с интереси към основната тематика на конференцията “Ядрената физика и енергетика в образованието по физика”.

Темата бе определена от Управителния съвет на Съюза на физиците в България (СФБ) през септември 2019 г. във връзка с решенията на предишната 47-ма конференция във В. Търново за необходимостта от обучение на специалисти в ядрената енергетика, с оглед нуждите на АЕЦ “Козлодуй” и на бъдещите ядрени електроцентрали. Докато преподаването на ядрената физика бе предмет на наша конференция (2011 г.), обучението по ядрена техника и енергетика (ЯТЕ) се обсъжда за първи път. Ще припомним също конференцията за АЕЦ “Козлодуй”, организирана през 1999 г. в защита на нашите блокове (тогава конференцията включваше и посещение на ядрената централа от специалисти, журналисти и експерти от съседни страни).

Основни организатори на 48-мата конференция бяха СФБ, Физическият факултет на СУ и МОН, а съорганизатори Агенцията за ядрено регулиране, Столична община, АЕЦ “Козлодуй”, фирма “Тита консулт” и фондация “Еврика”. Представители на тези институции, както и на БАН и на Съюза на учените в България топло приветстваха участниците в конференцията при нейното откриване и изразиха своето задоволство от съвместната работа със СФБ и одобрение на тематиката на конферен-

цията.

В хода на подготовката бяха формирани Организационен комитет с председател проф. Ив. Лалов и Програмен комитет с председател проф. А. Георгиева. Набелязани бяха основните направления на конференцията:

- А) Актуални проблеми на преподаването на ядрена физика в училищния курс и университетите.
- Б) Проблеми при подготовката на средни и на висши кадри за ядрената енергетика.

48-та конференция бе замислена с широк обхват на теми и аспекти, както и на голям брой докладчици. Някои от тях се отказаха поради отлагането за есента, но въпреки това в реализирания обем от доклади и дискусии конференцията бе успешна и обърна внимание върху проблемите в областта. През трите дни на конференцията се проведеха 7 заседания с общо 43 доклада, от които 8 поканени пленарни, 19 устни съобщения и 18 постерни доклада, включително 12 доклада от студентска сесия на студенти от Медицинска академия – София и Пловдивския университет “Паисий Хилендарски”. Традиционно се състоя и Младежка сесия по тематика “Физиката в живота и в света около нас” с 29 участници и 24 презентации с конкурсен характер.

По традиция през първия ден бяха изнесени две публични лекции, този път само за участниците, от проф. Н. Балабанов (“Приносът на българските физици и инженери за развитие на ядрената физика и енергетика”) и от д-р Ева Божурова (“Нобеловите награди за физика за 2019 година” с акцент върху екзопланетите).

Като председател на организационния комитет на конференцията бих искал да изразя високата си оценка за качествата и информативността на пленарните доклади и на съобщенията, а също и от много доброто ниво на студентските доклади. Ще споменем специално два доклада, свързани с ядрената енергетика – на Ал. Томов (АЕЦ) и на П. Ванков (Агенция за ядрено регулиране). Заключителната дискусия на тема “Подготовка на кадри за ядрената енергетика” бе водена от проф. Г. Райновски, поставил въпроси по тази тематика, но също и по-общи въпроси на преподаването в средните училища и университетите и на изследванията по ядрена физика и енергетика. Между другите остри проблеми Деканът на Физическия факултет изтъкна особената роля на зрелостните изпити – единствен вход за специалностите в СУ през тази година. По такъв начин селекцията за физическите специалности се провежда между 1000 абитуриенти, явили се на матура по математика, и около 300 – по физика. При нарастващата необходимост от физици-учители, спе-

циалисти по хардуер, учени, физици в икономиката и др. подборът на студенти се прави все по-трудно.

Конференцията бе закрыта в Регионалния исторически музей на София със съдействие на Столична община. Връчени бяха (от г-жа Е. Живкова) наградите на Международната фондация “Св. св. Кирил и Методий”, носещи името на акад. М. Матеев:

1. За откритие и развитие на млади таланти на Силвия Захариева (Математическа гимназия “Д-р Петър Берон”, Варна).
2. За постижения при създаване на най-подходяща учебна среда – на Свежина Димитрова, директор в Планетариума, Варна.

Преди разглеждането на музея участниците изслушаха лекция за историята на София. Проф. В. Лилков, председател на следващата – 49-та конференция, покани всички във Видин. Това последно заседание бе всъщност едно радващо събитие.

Освен заседанията по време на конференцията имаше други съпътстващи събития като национален конкурс за есета, фотоизложба (от Иво Джокин), щанд на “Тита консулт”.

Заключението на тази информация е същото, както заключението на Отчета на Организационния и на Програмния комитет, приет от УС на СФБ. Освен него, прилагаме и “Изводи и препоръки от 48-та конференция”, утвърдени от Управителния съвет.

Заключение

Тематиката на 48-ата Национална конференция по образованието по физика, посветена на ядрената физика и ядрената енергетика, продължава да възбужда обществен интерес, породен от дискусиата за нови ядрени мощности в енергетиката, от проблемите на ядрения риск след аварията в Чернобил и Фукушима, от необходимостта да се осветли и преодолява ядрената фобия и др. Съществен проблем пред колегията и специалистите по ядрена енергетика е обучението и възпитаването на следващото поколение ядрени енергетици.

Конференцията бе замислена с още по-широк обхват и анализи, но след отлагането ѝ поради пандемията някои от потенциалните докладчици се отказаха от участие. Въпреки това в реализирания обем конференцията обърна сериозно внимание на физици, енергетици, представители на заинтересувани институции и др. върху проблемите и задачите в областта. Разбира се, нашите конференции за образованието по физика имат само информационен и сигнален характер. В тази посока са формулираните “Изводи и препоръки” на 48-ата конференция.

Като отчитаме резултатите, изразяваме високата си оценка на голяма част от поканените доклади, а също за секционните и постерните доклади, демонстрирали заинтересоваността на авторите от проблематиката. Радваме се на качествата на докладите, съобщенията и презентациите в Младежката секция и в студентската постерна секция.

Националният организационен комитет и Програмният комитет дават цялостна много добра оценка на събитието и изразяват надежда, че конференцията ще насочи колегията и институциите, които вземат решения, към действия за развитие на ядрената тематика в преподаването и изследванията, както и за привличане и възпитание на ядрените енергетици.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ от
48-та НАЦИОНАЛНА КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ВЪПРОСИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИКА
2–4 октомври 2020 г., София

Основната тематика на конференцията **“Ядрената физика и енергетика в образованието по физика”** бе предложена и одобрена в съответствие с решенията на предишната 47-ма конференция във Велико Търново (2019 г.). Тогава, с участието на специалисти по ядрена енергетика от Техническият университет София и АЕЦ “Козлодуй”, бе показана необходимостта от разглеждане на такава тема сред колегията от физици, заета в образованието по физика. Докато преподаването на ядрена физика бе предмет на предишна конференция по образованието (2011 г.), интересът към подготовката на специалисти по ядрена енергетика бе разискван във връзка с дискусията за нови ядрени мощности и естествената смяна на специалисти в АЕЦ “Козлодуй”. Този проблем бе тема на докладите на Ал. Томов (АЕЦ) и П. Ванков (АЯР), както и в заключителната дискусия, водена от Декана на Физическия факултет (ФФ) на СУ “Св. Климент Охридски” проф. Г. Райновски. Според възможностите, които дава такъв форум, Националният организационен и Програмният комитети преследваха следните цели:

- Информация за участниците за някои съвременни изследвания и постижения в ядрената физика и ядрената енергетика.
- Кратък анализ на представянето на тези области в средните училища и университетите.
- Информация за риска от ядрени аварии и преодоляване на ядрената фобия.
- Привличането на вниманието на учители и специалисти към по-широка информираност на младите относно възможностите за кариера в ядрената енергетика (ЯЕ).

- Дискусия за проблемите на подготовката на специалисти по ЯЕ във висшите училища.

Тези цели в различна степен бяха реализирани в докладите и дискусиите.

Следват някои **изводи и препоръки**:

А. Преподаване и научни изследвания в ядрената физика (ЯФ):

1. Преподаването и изследванията по ЯФ стартират още през 30-40-те години на миналия век във ФзФ на СУ и се разгръщат в БАН, Пловдивския университет и др. Конференцията оценява високо плодотворното международно сътрудничество с ОИЯИ–Дубна и ЦЕРН в областите на ядрената и субядрената (високи енергии) физика.
2. Като отчита необходимостта от квалифицирани специалисти по ЯФ – експериментална и теоретична, дозиметрия и лъчезащита, съхраняване на радиоактивните отпадъци и др., конференцията счита, че ядрените изследвания трябва да се засъществят по-широко в научната политика в България.
3. Необходимо е изясняване на перспективите за развитие на ядрената индустрия и ядрените съоръжения и мястото на ядрената техника и технологии в научните изследвания, медицината и др. за дългосрочното развитие на образованието и изграждането на компетентности в ядрената физика.
4. Материалната база на редица катедри и звена от различни висши училища с насока към ядрени изследвания се нуждае от осъвременяване.
5. Участниците в конференцията приветстват и подкрепят изучаването и прилагането на ядрено-физични методи в Националния военен университет “Васил Левски”, в Медицинския университет – София и др.

Б. Ядрена енергетика:

1. Конференцията силно подкрепя предложеното обявяване на бакалавърската специалност “Ядрена техника и ядрена енергетика (ЯТЯЕ)” във ФзФ на СУ за защитена специалност.
2. Необходими са усилия за привличане на специалисти по ЯЕ от науката и ядрените съоръжения за преподаване в бакалавърската специалност ЯТЯЕ и в магистърската програма “Ядрена техника и технологии”.
3. Колегията от учители, учени и специалисти трябва да полага системни грижи за по-широка информираност за възможната кариера на специалисти по ядрена енергетика.

4. Колегията се солидаризира с тревогата на представители на АЕЦ за необходимостта през следващите 10 години от голям брой специалисти с техническо образование и физици. Предприетите от АЕЦ мерки трябва да се популяризират и активно реализират с участието и на физическата колегия.
 5. Необходимо е да се разшири информацията към българската общественост за ядрените аварии в Чернобил и във Фукушима, както и за дълговременните последици от тях (докладите на проф. Д. Пресиянов и проф. Б. Русанов). Специално за България тези дългосрочни ефекти се оказват пренебрежими за достоверна регистрация.
 6. Конференцията приветства подготовката на специалисти със средно образование в Професионалната гимназия по ядрена енергетика “И. Курчатов” в Козлодуй и смята, че при необходимост тази дейност може да се разгърне и на други места.
- В. Препоръки на конференцията относно проблеми на средното образование:
1. Да се работи за повишаване на квалификацията на учителите по физика и осъвременяване на знанията им.
 2. Да се отстояват и защитават професионалните квалификации на учителите, свързани с предметни знания, а не само с придобиването на педагогически квалификации.