

46.

национална конференция по въпросите на обучението по физика по традиция стана своеобразен домакин на конкурс за ученически есета.

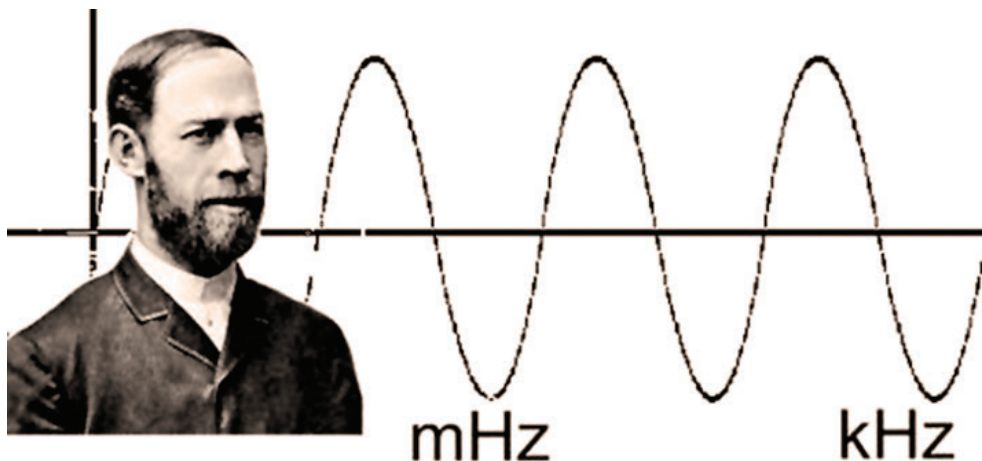
Медиен партньор на форум е Национално издателство „Аз-буки“.

Темата на тазгодишното издание на инициативата е „Великите физици на Европа“. В конкурса участват 105

ученици от 36 училища от цялата страна, както и възпитаници на Националната астрономическа обсерватория „Галилео Галилей“ – Силистра. Младите творци са разделени в две възрастови групи: VI – VIII клас и IX – XII клас.

От този брой вестник „Аз-буки“ публикува наградените есета.

Вълните на Херц*



Десислава Илиева, VII клас, СУ „Пејо Яворов“ – Чирпан
I място, възрастова група VI – VIII клас

Научен ръководител Гергана Добрева – старши учител по физика и астрономия

Някога задавали ли сте си въпроси като: с каква честота бие човешкото сърце в покой, как се мерят различни по характер процеси – електромагнитни импулси, светлина, звук, морски вълни, изобичо всичко, свързано с пулсации.

Отговорът е един: в мерна единица „херц“, като името не идва от немската дума *herz* – сърце, а от фамилията на великият немски физик Хайнрих Херц.

Херц пренася водъхновяващите електромагнитни импулси на откритията си от класическата физика на XIX век направо в модерната физика на XX век. Роден е в Хамбург, в лютеранско семейство с еврейски корени, първото от петте деца. Семейството му иска да даде най-добро образование на децата си, а Хайнрих, освен че има изразен интерес към ученето и езиците, също така е талантлив рисувач и сръчен в изработването на инструменти.

Вероятно, тъй като може всичко, трудно му е да реши с какво конкретно иска да се занимава, за да бъде полезен на света. Херц притежава идеалистически вкус, който се изразява в безкрайно учене и изследване.

Той експериментира и доказва, че електрическият ток има маса, но тя е невероятно малка, толкова малка, че няма инструмент, който би могъл да я открие и измери. Това се потвърждава 18 години по-късно от Джоузеф Томсън, който открива електрона – но-

сителя на електрическия ток. Тогава името му става известно сред физиците не само в Германия, но и в цяла Европа.

Хелмхолц подхваля на студента Херц идея – да започне експерименти, свързани с теорията на Максвел за електромагнитните вълни, която до онзи момент е просто една хипотеза, неподкрепена с никакви практически доказателства. До великото откритие на живота му обаче минава много време, случват се много неща. Първо, Херц се мести в Карлсруе и на 28 години вече става професор. Среца любовта, създава семейство и има две дъщери. Тогава, сякаш готов и уверен, се захваща да изпълни препоръката на преподавателя си Хелмхолц.

Успехът му е в доказване на съществуването на електромагнитните вълни – фактът, че те се движат със скоростта на светлината, че се предават по въздуха и още много подобни важни факти.

Доказателствата му не само получават обявената от Берлинската академия награда по темата, но и привличат вниманието на физиците от цял свят. По този повод през 1891 г. английският математик и физик сър Оливър Хевисайд казва: „Допреди три години електромагнитните вълни не съществуваха никъде. Сега те са навсякъде“.

Няколко години по-късно италианският физик Гулиелмо Маркони се сеца, че

тези вълни, щом се пренасят по въздуха, могат да пренасят и нещо друго – например информация. И той се втурва да изобретява радиото.

На базата на откритието на Херц по-късно се разработват радарите, телевизията, мобилните телефони, сателитните връзки и още много от най-големите постижения на нашето време, които ежедневно ползваме и без които сякаш не можем.

Междувременно Херц, ей така, сякаш между другото, открива и нещото, наречено фотоелектричен ефект – отделянето на електрони от повърхността на дадено вещество при облъчването му със светлина. Това е фундаментално откритие, на което се базира цялата квантова физика.

За разработка, която прави по темата, през 1921 година Алберт Айнщайн получава Нобеловата награда за физика. За съжаление, Хайнрих Херц вече не е между живите...

Някои биха го нарекли проста случайност, но аз бих го нарекла едни значими факти, открити от един велик физик, който е живял и е търсил своето място – така че да не бъде „безполезен на този свят“.

Не мога и да не си задам въпроса: ако Херц беше решил да стане архитект или инженер, кой, кога и дали изобичо щеше да открие всички тези неща от физиката... Физика, чиито теоретични условия не носят несравними удоволствия...



Мария Кюри – „Радиоактивната“ жена

Мира Дянкова,

VII клас, ОУ „Петко Р. Славейков“ – Варна
I място, възрастова група VI – VIII клас

Научен ръководител Станимира Савова – учител по физика

„Науката – това е велика красота. Ученият в лабораторията не е просто техник: това е дете лице в лице с природните явления, действащи на него като вълшебна приказка.“ Думите са изречени от една изключителна жена: Мария Склодовска, по-известна като Мария Кюри. Случайно прочетох за нейния живот и ме възхитиха нейният хуманизъм, ум и трудолюбие.

Родена е във Варшава (Полша) на 7 ноември 1867 година. Още от малка поела по стъпките на баща си Владислав, който е математик и физик.

Кюри била отлична ученичка в училище, отличаваща се с остър и любопитен ум. Въпреки че била най-добрият ученик в гимназията, за нея е било невъзможно да запише висше образование, тъй като живяла във време, където единствено мъжете са могли да го направят. Вместо това Кюри продължава образованието си в Свободния университет на Варшава.

Заедно със сестра си Броня мечтаели да заминат в чужбина, където е било възможно да получат официално висше образование, но нямали финансовата възможност да го направят. Те сключили сделка – докато Броня учи, Мария ще я издържа. Когато Броня завърши, тя ще издържа Мария.

Мария работела като частна учителка и прислужница в следващите четири години. В свободното си време се занимавала с физика, химия и математика. През 1891 година успяла да заделени пари и заминала за Париж, където се записала да учи в Сорбоната.

През 1893 година завършила магистратурата си по физика, а по-късно – и по математика.

През 1895 година на 26 юли се омъжва за френския физик Пиер Кюри. Двамата били отдадени на науката и един на друг. Работели заедно по проекти и си помагали взаимно.

Мария Кюри провеждала експерименти с уран и открила, че лъчите, които той излъчва, са постоянни без зна-

чение от състоянието и формата на урана. Тя публикувала теорията си, в която твърди, че лъчите на урана идват от атомната му структура. Кръщава революционната си идея радиоактивност. Това дава началото на нова сфера във физиката.

През 1902 година Мария оповестява, че е открила нов елемент – радий, и го доказва, като показва дециграм от него. Следващата година тя става първата жена, получила Нобелова награда по физика. През 1904 година Мария претърпяла огромна загуба. Съпругът ѝ Пиер е прегазен от коне, след като се подхлъзва и пада под бързо движеща се карета.

Пет години по-късно Кюри получила писмо, с което я уведомяват, че за втори път печели Нобелова награда. Този път по химия за откритието ѝ на радия и плутония. По този начин тя става първият учен получил две Нобелови награди. По това време Мария се запознава с други известни физици – Алберт Айнщайн и Макс Планк.

По време на Първата световна война Кюри създава мобилни рентгенови устройства, които се използвали на бойното поле. По този начин спасила много животи.

За съжаление, Мария не знаела, че работата с радиоактивни вещества може да бъде фатална. През всичките тези години тя работела незаститена и дори носела медальон с радиоактивно вещество за талисман. На 4 юли 1934 година умира.

Мария Кюри и радиоактивните вещества – една опасна любов, която я превръща в най-известната жена учен на всички времена, с огромни заслуги в сферата на физиката, но и тази, която и отнема най-ценното: живота.

Преклонение пред всеотдайността на тази велика жена към науката и хората! Нейният принос към цялото човечество е несравним.

*Заглавието е на редакцията.