

чогось досягнути і щось мати, то треба починати з себе, а не шукати допомоги від когось.

Євсеєва О.

НТУ «ХП»

ІСТОРІЯ ВІДКРИТТЯ Х-ПРОМЕНІВ ВИДАТНИМ УКРАЇНСЬКИМ ВЧЕНИМ ІВАНОМ ПУЛЮЄМ

Сьогодні Х-промені здобули широкого визнання. Здатні протинати непрозоре тіло так, що ними можна просвітлювати, наприклад, людський організм вони повсюдно застосовуються для комп'ютерної томографії і Х-променеграфії, Х-мікроскопії, Х-спектроскопії. Промені носять ім'я знаменитого Рентгена, але їхнє відкриття пов'язане ще не з однією людиною, і серед них видатний український фізик Іван Пулюй (Пульгуй). Наш земляк своєю науковою, технічною та громадською діяльністю здобув широке міжнародне визнання, але залишився майже невідомим в Україні. Вагомий внесок був вкладений у розвиток медичної науки, адже саме Іван Пулюй стояв біля колиски епохального відкриття невідомих досі променів. Не вдаючись де полеміки щодо пріоритету відкриття ікс-променів, який належить німецькому фізику Вільгельму Конраду Рентгену, незаперечним є факт, що саме Іван Павлович Пулюй ще у 1877 році опублікував у «Віснику» Віденської академії наук власну концепцію катодної трубки, а у 1881 році за винахід та конструкцію вакуумної трубки, яку назвали трубкою Пулюя, отримав премію на Всесвітній електротехнічній виставці в Парижі. Трубка (рурка) Пулюя фактично була першою в світі «рентгенівською» трубкою, сконструйована на 14 років раніше відкриття В. Рентгена, і це факт також незаперечний. У трубці Пулюя вперше був застосований похилий антикатод, що забезпечувало більш чітке фокусування променів і кращу якість світлин. Саме трубка Пулюя за своєю конструкцією найбільше наближена до сучасних рентгенівських трубок. Після повідомлення В.Рентгена про відкриття ним променів, які сам Рентген назвав ікс-променями, І.Пулюй опублікував більше сотні сторінок наукових досліджень, присвячених цим променям, світлини морської свинки, скелета мертвонародженої дитини. І саме світлини І.Пулюя, котрі були неперевершеними в той час за технікою виконання, друкувались у європейських виданнях, таких як «Космос» і «Ля Натура» (Франція), «Фотограм» (Англія). Так, можливо саме тому в англо- та франкомовній літературі до теперішнього часу невидимі промені так і називають ікс-променями, у німецькій та російській літературі ці промені називають іменем Рентгена. Висновки також напрошуються у формі фактів, а саме: Іван Павлович Пулюй був видатним ученим Австро-Угорської імперії кінця 19 та початку 20 століть. Він стояв біля витоків геніального відкриття – відкриття невидимого випромінювання, яке суттєво вплинуло на розвиток людства. Чому ж сьогодні весь світ знає ім'я Конрада Рентгена і таке невідоме ім'я Івана Пулюя? Це пояснюється тим, що їхні шляхи до наукових вершин були дуже близькими.

Народилися обидва одного й того ж року, та зустрілися вперше лише через тридцять років у Страсбурзькому університеті у німецького фізика Августа Кундта. Пуллой був першим відкривачем невидимих променів. Добре відомо, що професор Пуллой був у дружніх відносинах з професором Іваном Горбачевським, теж світової слави вченим. Звісно, Іван Пуллой ділився своїми науковими результатами зі своїм другом, а той оголосити світові про свій колосальний винахід. Згодом, уже 1895 року за кілька місяців перед оголошенням В.Рентгена, Іван Пуллой подарував кілька високоякісних знімків Іванові Горбачевському (чи не про ці часом світлина згадує у своїй статті доктор Люфтль), які він зробив власною лампою. Доля цих світлин довгий час була невідомою, як, зрештою, й чи справді так воно було. Про цей факт автор розповів Богданові Зелінському, працюючи над створенням фільму "Іван Пуллой. Аналізуючи праці Рентгена і Пуллая, рівно ж праці Ленарда, можна бачити хронологію з'яви статей і їхні наукові результати. Незаперечні факти свідчать, що проф. д-р К.Рентген та проф. д-р Іван Пуллой відкрили промені, які Рентген назвав Х-променями («Всемирная иллюстрация», №2,1408, від 20 січня 1896). Лише в Пулюєвих йшлося про «катодні промені», Рентген перший назвав ці промені Х-променями. «Якби Рентген не мав трубки Пуллая, то до «одного з найбільших відкриттів усіх часів» не дійшло б, тому що лише лампа, сконструйована Пулюєм і відома під його ім'ям, продукувала ці промені, а інші, які мав Рентген, – ні.

Ермаков Д.
НТУ «ХПИ»

ДЕСЯТЬ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕОРИИ СТРУН

Теория струн – направление теоретической физики, изучающее динамику и взаимодействия одномерных протяжённых объектов, так называемых квантовых струн. В будущем на основании теории струн возможно построение теории квантовой гравитации. Одним из ключевых свойств теории является многомерность Вселенной. В актуальной, на данный момент, теории суперструн выделяют 10 измерений. Далее будет рассмотрено, откуда взялось такое количество измерений. Первым ключевым понятием является геометрический аналог нулевого измерения – точка. Точка не имеет размеров, а представляет собою обозначение позиции в пространстве. Имея 2 точки, можно провести прямую, которая будет образовывать собою измерение. В каждом новом измерении предыдущее будет представлено одной точкой. На основании этих свойств измерений и выведена следующая структура. Первыми тремя измерениями являются длина, ширина и глубина. Так как мы живем в третьем измерении, эти измерения нам наиболее интуитивно понятны. Теперь следует ввести еще одно свойство измерений – возможность «изогнуть» измерение через измерение высшего порядка. Под изгибом подразумевается возможность перехода из одной точки измерения более низкого порядка в любую другую точку этого же измерения, без прохода через промежуточные точки. В качестве примера можно представить муравья, идущего по газете, которая будет