



ПАВЕЛ АЛЕКСЕЕВИЧ
ЧЕРЕНКОВ

PERSONALIA

ПАВЕЛ АЛЕКСЕЕВИЧ ЧЕРЕНКОВ
(К шестидесятилетию со дня рождения)

28 июня 1964 г. исполнилось шестьдесят лет со дня рождения Павла Алексеевича Черенкова, широко известного благодаря открытию излучения, которое носит его имя.

Павел Алексеевич родился в 1904 г. в с. Новая Чигла Воронежской области, в семье крестьянина. По окончании средней школы П. А. поступил в Воронежский государственный университет и окончил его в 1928 г.

В 1930 г. П. А. поступил на подготовительное отделение аспирантуры Физического (тогда Физико-математического) института Академии наук СССР, а в 1932 г. был переведен на основное отделение этой аспирантуры. В аспирантуре работал под руководством академика С. И. Вавилова и закончил ее защитой кандидатской диссертации (1935). После этого работал научным сотрудником Физического института им. П. Н. Лебедева АН СССР.

Начало научной деятельности П. А. Черенкова относится к 1932 г., когда он под руководством С. И. Вавилова приступил к изучению люминесценции растворов ураниловых солей под действием γ -лучей.

В этом обстоятельном и тщательно выполненном исследовании П. А. Черенковым было показано, что люминесценция по всем своим свойствам идентична с люминесценцией, наблюдаемой при фотовозбуждении, и что существенными за нее являются электроны, образующиеся в растворах при комптоновском рассеянии γ -лучей.

В процессе этой работы П. А. Черенковым было сделано открытие нового, имеющего фундаментальное значение явления. Им было установлено, что наряду с обычной люминесценцией γ -лучи создают также дополнительное свечение, имеющее уникальный характер и по своим свойствам резко отличающееся от люминесценции. Всестороннему и детальному экспериментальному исследованию этого своеобразного явления П. А. Черенков посвятил ряд последующих работ, проведенных им под руководством С. И. Вавилова. Были изучены замечательные особенности явления, а после появления теории явления, разработанной И. Л. Таммом и И. М. Франком, П. А. Черенков в нескольких своих работах дал убедительное экспериментальное обоснование теории с котической стороны. Эти исследования до сих пор остаются классическими.

Работы С. И. Вавилова, П. А. Черенкова, И. Л. Тамма, И. М. Франка по изучению электропроводности, движущихся в веществе со сверхзвуковой скоростью, получили широкую известность как в Советском Союзе, так и за его пределами. В научной литературе это явление получило название «излучения Вавилова — Черенкова». Открытие его, помимо большого научного принципиального интереса, имеет также и весьма значительную практическую ценность. В последние годы в связи с общим прогрессом науки и техники появился ряд возможностей для использования этого излучения, особенно для регистрации частиц высоких энергий.

В 1946 г. П. А. Черенкову совместно с академиками С. И. Вавиловым, И. Е. Таммом и чл. корр. АН СССР И. М. Франком за работы по изучению этого явления присуждена Государственная премия первой степени, а в 1958 г. (уже после кончины академика С. И. Вавилова) П. А. Черенков, И. Е. Тамм и И. М. Франк были удостоены звания лауреатов Нобелевской премии по физике.

В послевоенные годы П. А. Черенков некоторое время занимался исследованием космических тучей и в течение ряда лет принимал руководящее участие в разработке и сооружении ускорителей тяжких частиц, а затем в исследовании фотоядерных и фотомезонных реакций.

За участие в работах по проектированию и сооружению синхротрона ФИАН на 250 МэВ П. А. Черенкову присуждена Государственная премия II степени. Вскоре

после запуска синхротрона П. А. Черенков возглавил работы, проводящиеся на этом ускорителе. Под его руководством в течение последующих лет проведены радикальные усовершенствования основных узлов этого ускорителя, благодаря чему во много раз была увеличена интенсивность пучка ускоренных частиц и резко повышена надежность и качество его работы. В результате этого синхротрон ФИАН по своей интенсивности является в настоящее время рекордным среди установок этого класса. Тем самым в Советском Союзе создана надежная база для развертывания работ по фотоядерным реакциям в области фотонов больших энергий и фотомезонным процессам.

В настоящее время П. А. Черенков заведует лабораторией фотомезонных процессов Физического института им. И. Н. Лебедева. Под его руководством в лаборатории проведена серия работ по изучению фоторасщепления гелия, по изучению процессов фотообразования π -мезонов, по изучению фоторасщепления некоторых легких ядер методом наведенной активности и другие. Характерной особенностью этих работ является их обстоятельность и высокий экспериментальный уровень выполнения.

Паряду с исследованиями в области фотоядерной и фотомезонной физики П. А. Черенков продолжает работы по ускорительной тематике. В частности, следует отметить выполненные по предложению и под руководством П. А. Черенкова интересные исследования свойств некогерентного излучения электронов, движущихся в магнитном поле. Эти исследования легли в основу работ по выявлению некоторых существенных особенностей процессов, протекающих в ускорителях.

В последнее время П. А. Черенковым и его сотрудниками был предложен новый метод получения встречных электрон-позитронных пучков. Специально поставленные в лаборатории эксперименты подтвердили возможность относительно простой реализации этих чрезвычайно важных для физики высоких энергий условий столкновения частиц. Работы группы П. А. Черенкова в этом направлении вызвали большой интерес ведущих физиков.

Важно отметить, что руководимая П. А. Черенковым лаборатория весьма быстро развивалась и пополнялась значительным числом молодых работников, еще не имевших опыта научно-исследовательской работы. В этих условиях П. А. Черенков провел работу по воспитанию молодых кадров.

Кроме научной работы в Физическом институте им. И. Н. Лебедева, П. А. Черенков с 1948 г. ведет большую педагогическую работу, сначала в должности профессора Московского энергетического, а затем Московского инженерно-физического института.

В 1964 г. П. А. Черенков награжден орденом Ленина и избран членом-корреспондентом Академии наук СССР.

В настоящее время П. А. Черенков полон сил, энергии, широких планов на будущее. Желаем Павлу Алексеевичу многих лет жизни и дальнейших творческих успехов в его работе.

П. А. Добротин

СПИСОК ТРУДОВ П. А. ЧЕРЕНКОВА

1934

1. Видимое свечение чистых жидкостей под действием γ -радиации, ДАН СССР 2 (8), 451.

1935

2. Наблюдение свечения ночного неба методом гашения, ДАН СССР 1 (2/3), 110 (совместно с П. А. Добротиным и П. М. Франком).
3. Наблюдение космических лучей с камерой Вильсона на Эльбрусе, ДАН СССР 1 (7/8), 466.

1936

4. Влияние магнитного поля на видимое свечение чистых жидкостей, вызываемое γ -лучами, ДАН СССР 3 (9), 413.

1937

5. Видимое свечение чистых жидкостей под действием жестких β -лучей, ДАН СССР, 14(3), 99.
6. Visible Radiation Produced by Electrons Moving in a Medium with Velocities Exceeding that of Light, Phys. Rev. 52 (№ 4).

7. Угловое распределение интенсивности свечения, вызываемого в чистых жидкостях γ -лучами, ДАН СССР 14 (3), 103.

1938

8. Свечение чистых жидкостей под действием быстрых электронов, Изв. АН СССР, сер. физ., № 1—2, 29 (совместно с И. Е. Таммом и И. М. Франком).
 9. Спектр свечения, вызываемого быстрыми электронами, ДАН СССР 20 (9), 653.
 10. Абсолютный выход свечения, вызываемого электронами, движущимися в среде со сверхсветовой скоростью, ДАН СССР 21 (3), 117.
 11. Пространственное распределение видимого излучения, вызываемого быстрыми электронами, ДАН СССР 21 (7), 323.

1944

12. Излучение электронов при движении их в веществе со сверхсветовой скоростью. Труды ФИАН 2, вып. 4.

1949

13. Опыты с камерой Вильсона на высоте 3800 м, ДАН СССР 29 (6), 789 (совместно с Р. В. Садовским, Л. С. Эйт, И. В. Чувило).

1956

14. Эффективное сечение фотоделения ядер урана и тория, ДАН СССР 106, 633 (совместно с В. А. Коротковой и И. В. Чувило).
 15. Энергетическое распределение осколков деления ядер урана и тория γ -лучами, ДАН СССР 106, 811 (совместно с В. А. Коротковой и И. В. Чувило).
 16. Рассеяние фотонов с энергией 250 M_e на свободных электронах, ЖЭТФ 30, стр. 690 (совместно с Л. В. Курносовой и Л. А. Разореновым).
 17. Распределение энергии в спектре некогерентного излучения электронов, движущихся в синхротроне, ДАН СССР 110 (1), 35 (совместно с Ю. М. Адо).
 18. Применение камеры Вильсона для исследования фотоядерных процессов, ГТЭ, № 2, 29 (совместно с А. Н. Горбуновым и В. М. Спиридовым).
 19. Некогерентное излучение электронов в синхротроне и некоторые применения его для исследования работы ускорителя, Атомная энергия, прилож. к № 4, 49 (совместно с Ю. М. Адо).
 20. Особенности синхротрона на 280 M_e ФИАН СССР, Атомная энергия, прилож. к № 4, 57 (совместно с А. Я. Беляком, В. И. Векслером, В. И. Канунниковым, Б. И. Яблоковым).

1958

21. Пробеги ядер отдачи и механизм некоторых фотоядерных реакций, ЖЭТФ 35, 544 (совместно с Ф. П. Денисовым).

1959

22. Поиски частиц с массами от 6 до 25 электронных масс, ЖЭТФ 37 (6), 161 (совместно с А. С. Белоусовым, С. В. Русаковым, Е. П. Таммом).

1960

23. О существовании частиц с массой $2m_e \leq \mu \leq 25m_e$, ЖЭТФ 38 (1), 69 (совместно с А. Н. Горбуновым и В. М. Спиридовым).

1962

24. О накоплении электронов в синхротроне, Труды Харьковской конференции 1962 (совместно с К. А. Беловинцевым, Ю. М. Адо и др.).

1963

25. Микротрон на 6,5 МэВ для инъекции электронов в синхротрон. Атомная энергия, 14, 359 (совместно с К. А. Беловинцевым, А. Я. Беляком, А. М. Громовым и Е. М. Мороз).
26. О новых возможностях повышения эффективности микротрона, Атомная энергия, 15, 62 (совместно с К. А. Беловинцевым, А. Я. Беляком, В. И. Гридаевым).

1964

27. Эксперименты по накоплению электронов в синхротроне, Атомная энергия (в печати) (совместно с Ю. М. Адо и Е. Г. Бессоновым).
 28. Каскадный механизм ядерных реакций при высоких энергиях, Труды ФИАН (в печати) (совместно с Ф. П. Денисовым, Р. А. Латыновой, В. П. Миловановым).
-