

Павел Алексеевич Черенков в зеркале Советской науки

Ю.А.Башмаков

1. Хронология

1.1. Основные этапы научной деятельности

- 1930 – поступление на подготовительные курсы в аспирантуру ФИАН – Ленинград.
- 1932 – поступление в аспирантуру ФИАН к С.И.Вавилову.
- 1934 – первое наблюдение эффекта – глаз.
- 1937 – открытие резкой направленности излучения – фото.
- 1940 – защита докторской диссертации.

- 1947 и далее разработка первых электронных синхротронов совместно с В.И. Векслером и др.
- 1947 и далее профессор МИФИ, председатель ГЭК, участие в работе ВАК.
- 1956 – наблюдение, исследование синхротронного излучения на синхротроне на 280 МэВ с Ю.М.Адо.
- 1958 – присуждение Нобелевской премии по физике вместе с И.Е.Таммом и И. М.Френком.
- 1959 – создание Лаборатории фотомезонных процессов ФИАН – заведующий.

- 1963 – работы по использованию микротрона в качестве инжектора электронов в синхротрон на 280 МэВ с К.А.Беловицким и др..
- 1964 – избрание чл-корр АН СССР.
- 1964 – 1967 работы по накоплению электронных и позитронных пучков в синхротроне на 280 МэВ с Ю.М.Адо, Е.Г.Бессонов и др.
- 1967 и далее руководство работами по сооружению в Троицке электронного синхротрона "Пахра" на энергию 1,3 ГэВ совместно с Е.И.Таммом.

- 1967 и далее призыв многочисленных студентов МИФИ для работы на синхротроне "Пахра".
- 1970 – избрание действительным членом АН СССР.
- 1972 – запуск в Троицке электронного синхротрона "Пахра" совместно с Е.И.Таммом, К.А.Беловицевым.

- 1972 и далее руководство и участие в работе коллабораций на крупных протонных синхротронах в СССР, США, CERN. А.С.Белоусов, Б.Б.Говорков М.И.Адамович и др.
- 1975 – завершение сооружения комплекса зданий ОФВЭ в Троицке.
- 1976 и далее экспериментальное исследование ондуляторного излучения на синхротроне "Пахра" совместно с Д.Ф.Алферовым и др.

- 1984 – юбилейная конференция 50-летие открытия и 80-летие.
- 1984 – вступление ОФВЭ ФИАН в коллаборацию Н1 на коллайдере HERA в DESY Hamburg. В дальнейшем руководители: А.С.Белоусов, П.С.Баранов, А.И.Лебедев, Е.И.Малиновский, С.В.Русаков.

1.2. Звездные часы П. А. Черенкова

- 1932 – поступление в аспирантуру ФИАН.
- 1934 – первое наблюдение эффекта – ДАН СССР.
- 1937 – открытие резкой направленности излучения. Статья в Phys Rev.
- 1940 – образцовая защита докторской диссертации (Мандельштам).

- 1958 – присуждение Нобелевской премии по физике.
- 1964 – избрание чл-корр АН СССР.
- 1970 – избрание действительным членом АН СССР.
- 1984 – юбилейная конференция, присвоение звания Героя соцтруда.

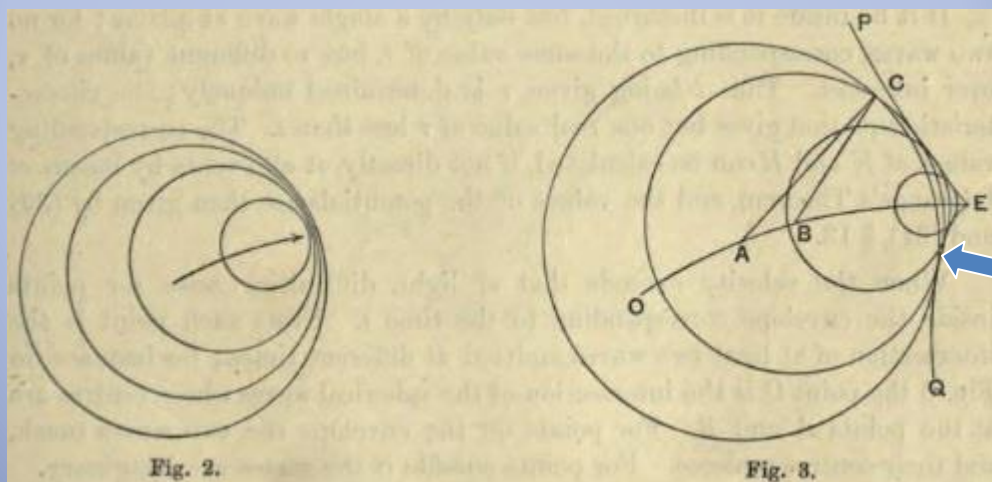
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ПРЕДСКАЗАНИЕ

О. Хевисайд (1888): точечный заряд, эфир

Открытие электрона состоялось в 1898 г.

Изыскания Б.М. Болотовского и Б.Б. Говоркова: Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. (2005)

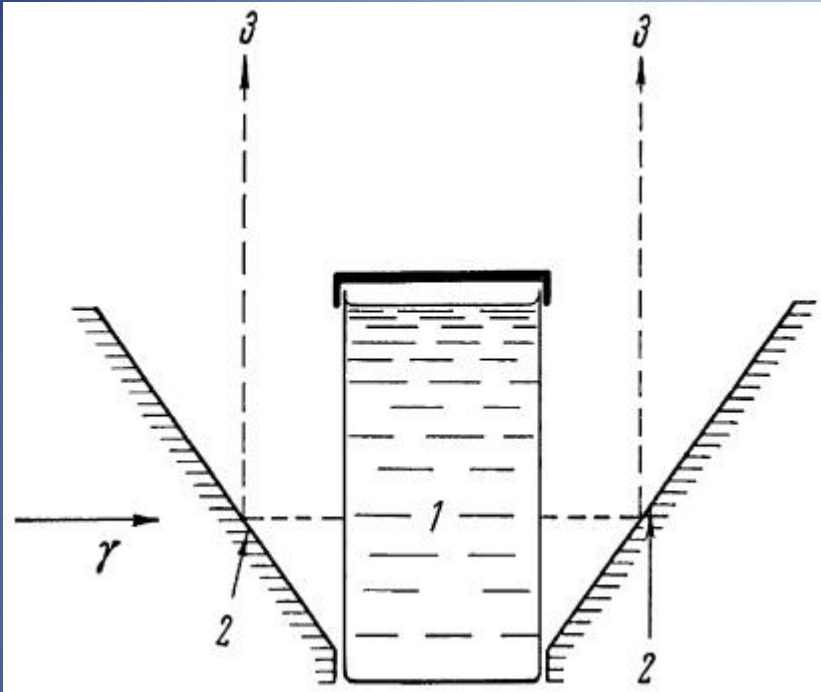
А. Зоммерфельд (1905)



G.A. SCHOTT,

Electromagnetic radiation and the mechanical reactions arising from it
Cambridge, 1912

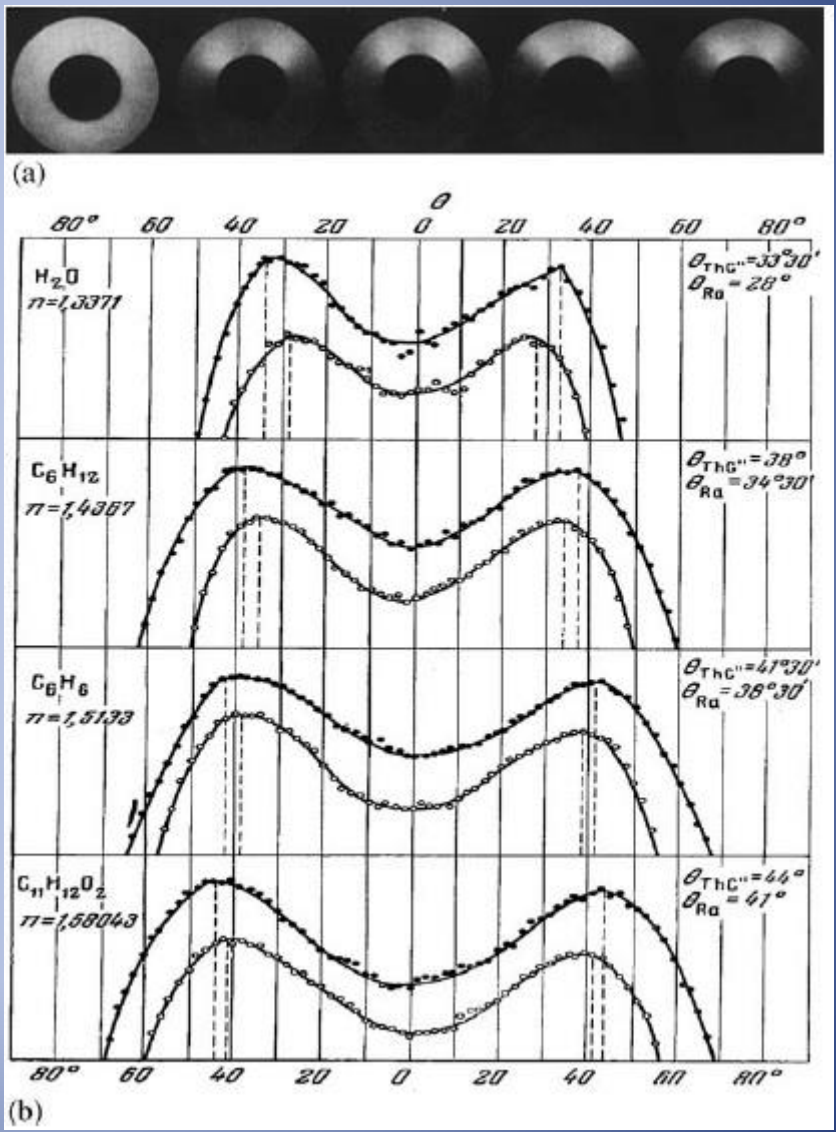
ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕННОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ



P.A. Cherenkov

Visible Radiation Produced by Electrons Moving in a Medium with Velocities Exceeding that of Light

Phys. Rev. 52 (1937) 378.



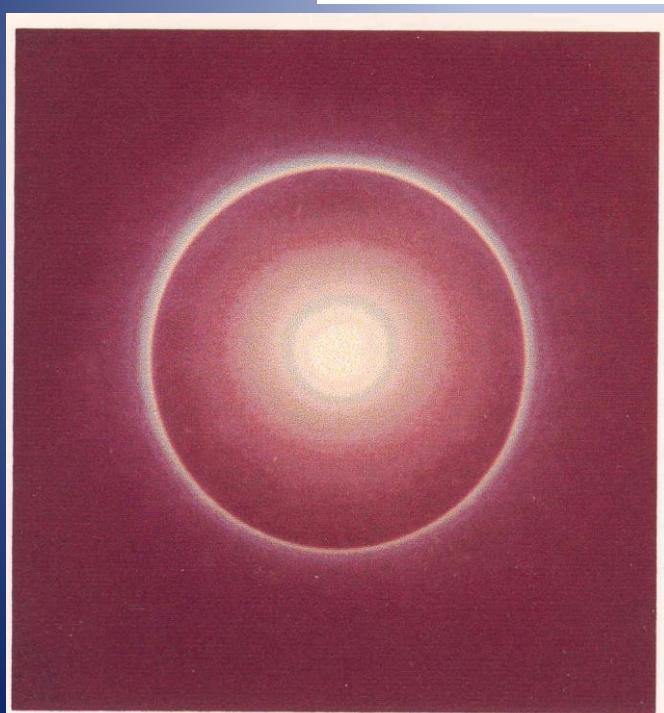
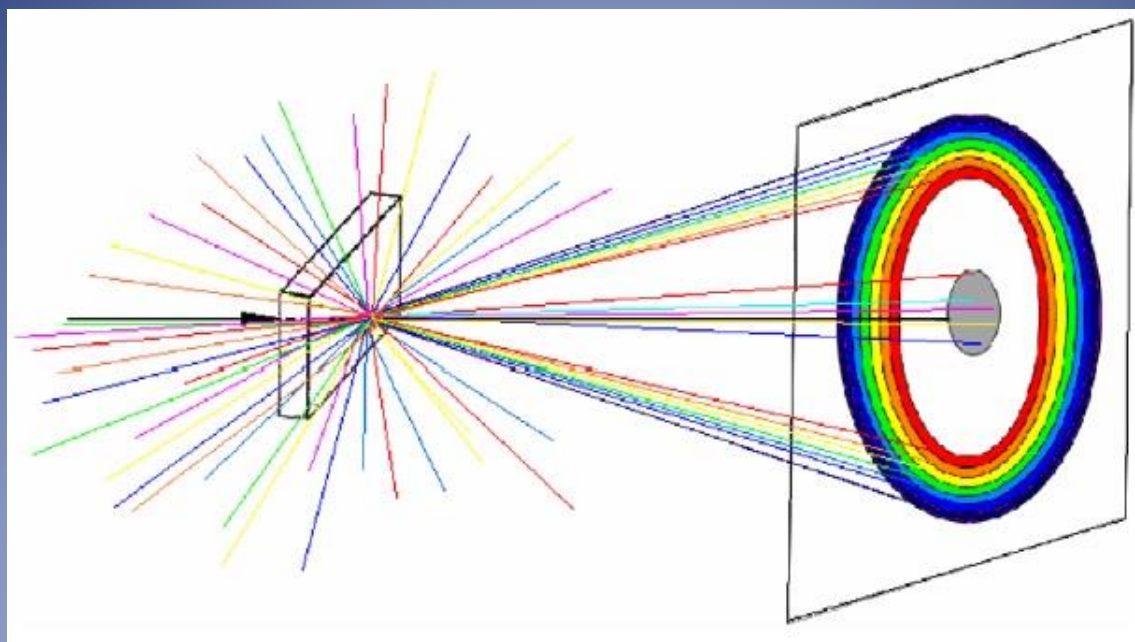
ТЕОРИЯ (1937)

Е.И. Тамм, И.М. Франк // «Когерентное излучение быстрого электрона в среде», ДАН 14, 107 (1937)

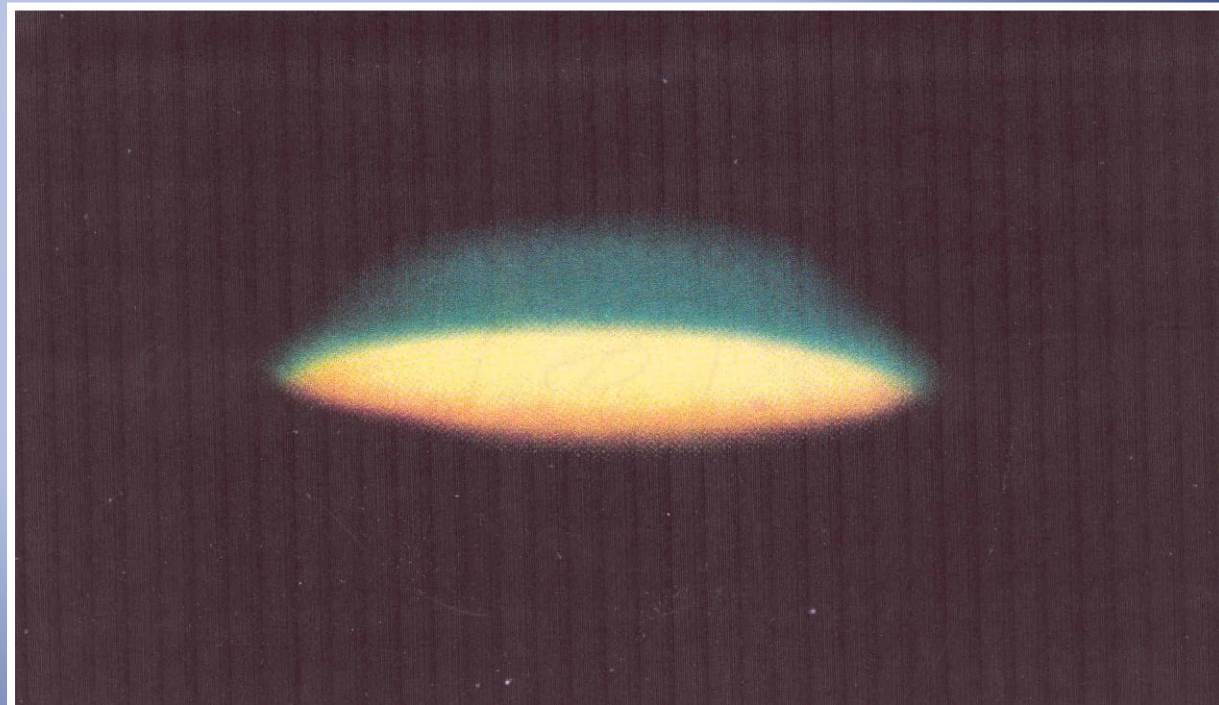
Е.И. Тамм, И.М. Франк // «Излучение электрона при равномерном движении в преломляющей среде», Труды ФИАН, Том II, вып. 4 (1944)

$$N(\omega) d\omega = \frac{2\pi Z^2 e^2}{\hbar c^2} \left(1 - \frac{1}{\beta^2 n_\omega^2} \right) d\omega$$

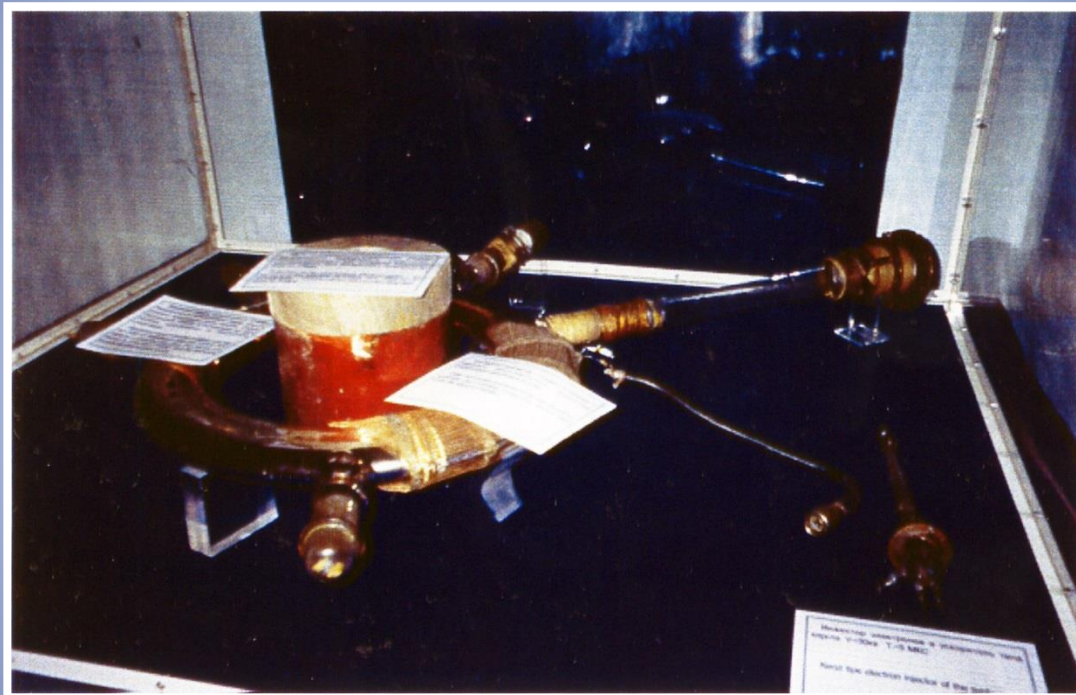
$$\cos \theta_\omega = \frac{1}{\beta n_\omega}$$



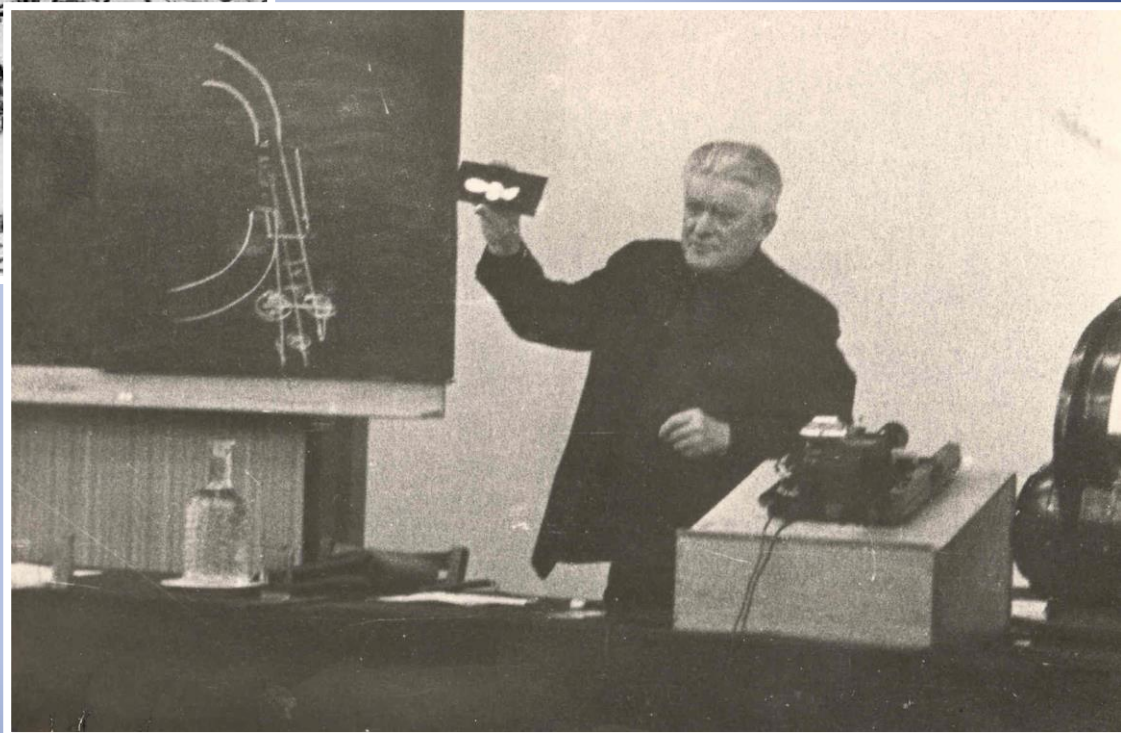
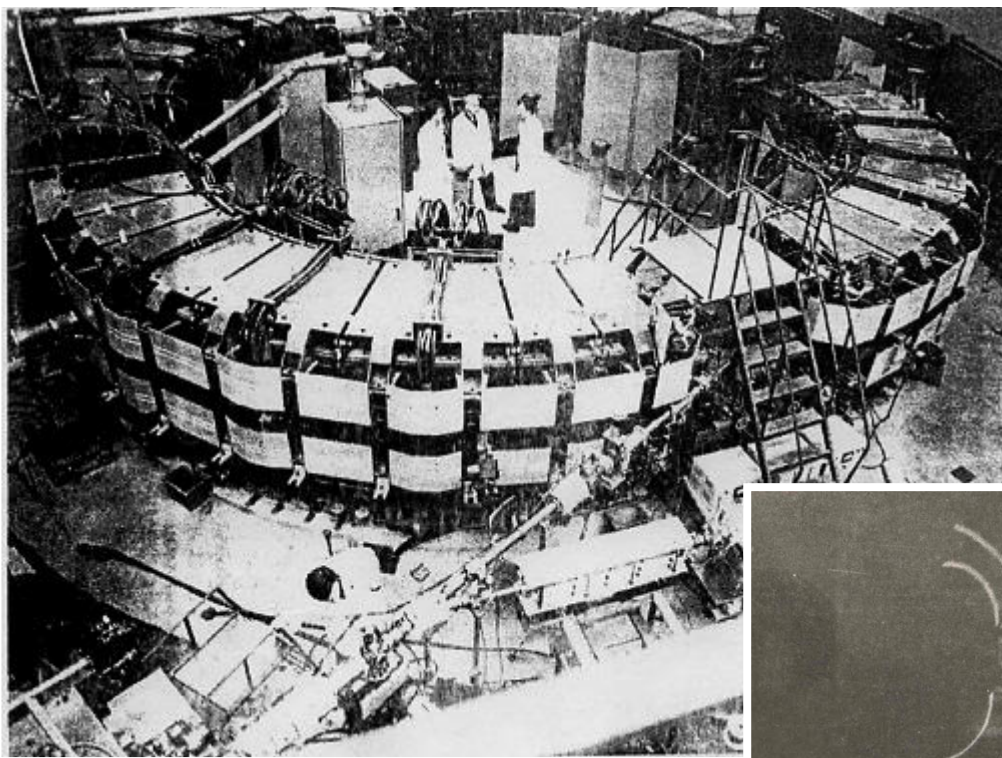
Башмаков Ю.А.



Открытие В.И.Векслером в 1944 г. принципа автофазировки и сооружение первых отечественных синхротронов



Элементы конструкции синхротрона на 30 МэВ «Питомник»



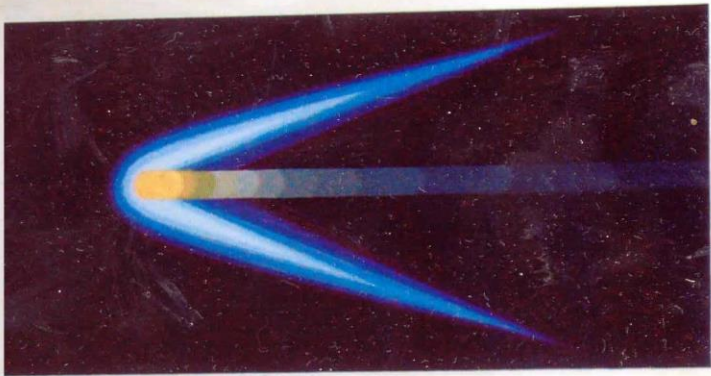
Алферов Д.Ф., Башмаков Ю.А., Черенков П.А. Излучение релятивистских электронов в магнитном ондуляторе // УФН 157, с. 389–436 (1989)



Сотрудники и ученики. Государственная премия СССР 1974 г.

ПРИЗНАНИЕ

Нобелевская премия 1958 г. Диплом, медаль

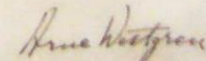


K
UNGLIGA SVENSKA VETEN-
SKAPSAKADEMIEN HAR VID SIN
SAMMANKOMST DEN 28 OKTOBER

1958 I ENLIGHET MED FÖRESKRIF-
TERNA I DET AV ALFRED NOBEL
DEN 27 NOVEMBER 1895 UPPRÄT-
TADE TESTAMENTET BESLUTAT ATT
DELA DET PRIS SOM DETTA ÅR BORT-
GIVES FÖR DEN VIKTIGASTE UPP-
TÄCKT ELLER UPPFINNING INOM
FYSIKENS OMRÅDE LIKA MELLAN
PAVEL ALEKSEVIČ ČERENKOV
I. M. FRANK OCH I. E. TAMM FÖR UPP-
TÄCKTEN OCH TOLKNINGEN AV
ČERENKOV-EFFEKTEN
STOCKHOLM DEN 10 DECEMBER 1958


KGL. VETENSK. PRÆSES




KGL. VETENSK. SEKRETERARE





С академиком И.М. Франком



Троицк - 84

Преподавание на кафедре «Электрофизические установки» МИФИ
в течение многих лет

(Черенковская идеология в ускорителях) HERA H1 – активно продвигал

RICH – современная физика



**Встреча Т. Ипсилантиса и П.А. Черенкова
на московской конференции 1984 г.**