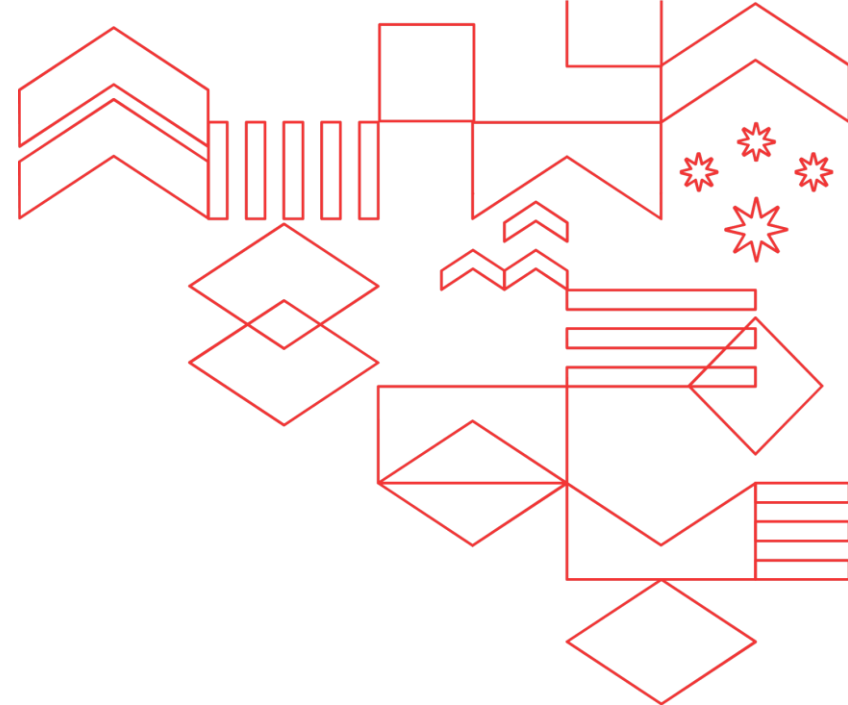




Роспатент



2021
**Год науки
и технологий**

ИЗ ИСТОРИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

О НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЯХ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ

(НА ОСНОВЕ ДОКУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПАТЕНТНОГО ФОНДА)

8 февраля – День российской науки

1959

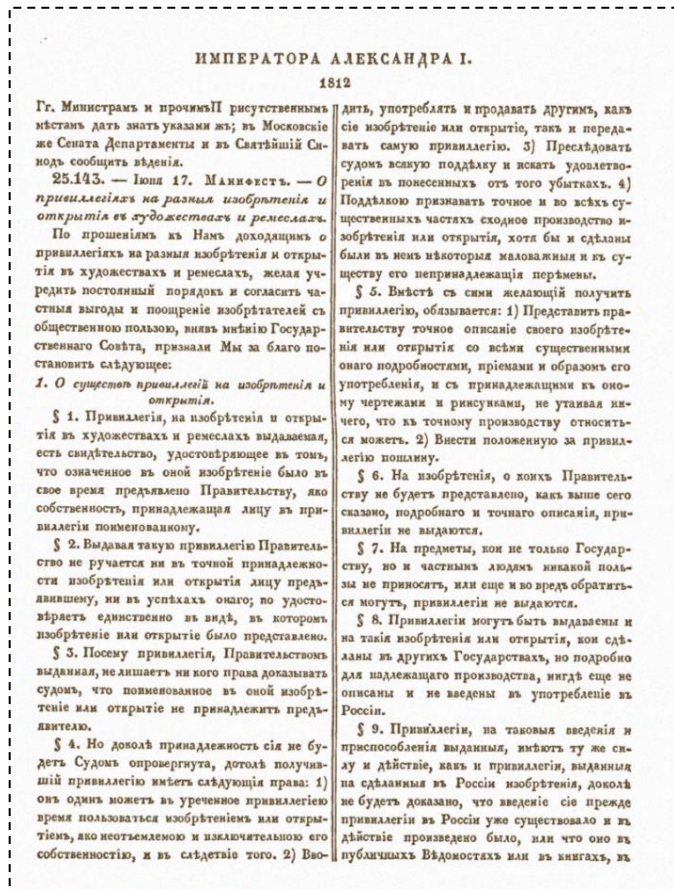
Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях и инструкция о вознаграждении за открытия, изобретения и рационализаторские предложения, утв. Постановлением Совета Министров СССР от 24 апреля 1959 г. № 435 (п.2)

✓ **Открытием** признается установление неизвестных ранее объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира.

1973

Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях, утв. Постановлением Совета Министров СССР от 21 августа 1973 г. N 584, с изменениями и дополнениями от: 14 июля 1976 г. N 562, 21 июня 1988 г. N 773, 9 января 1989 г. N 18, 6 августа 1990 г. № 780 (п.10)

✓ **Открытием** признается установление неизвестных ранее объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящих коренные изменения в уровень познания.



1812

Манифест «О привилегиях на разные изобретения и открытия в художествах и ремеслах».

Впервые употреблен термин

РЕГИСТРАЦИЯ ОТКРЫТИЙ В СССР ЗА ПЕРИОД 1957 -1991 ГГ.

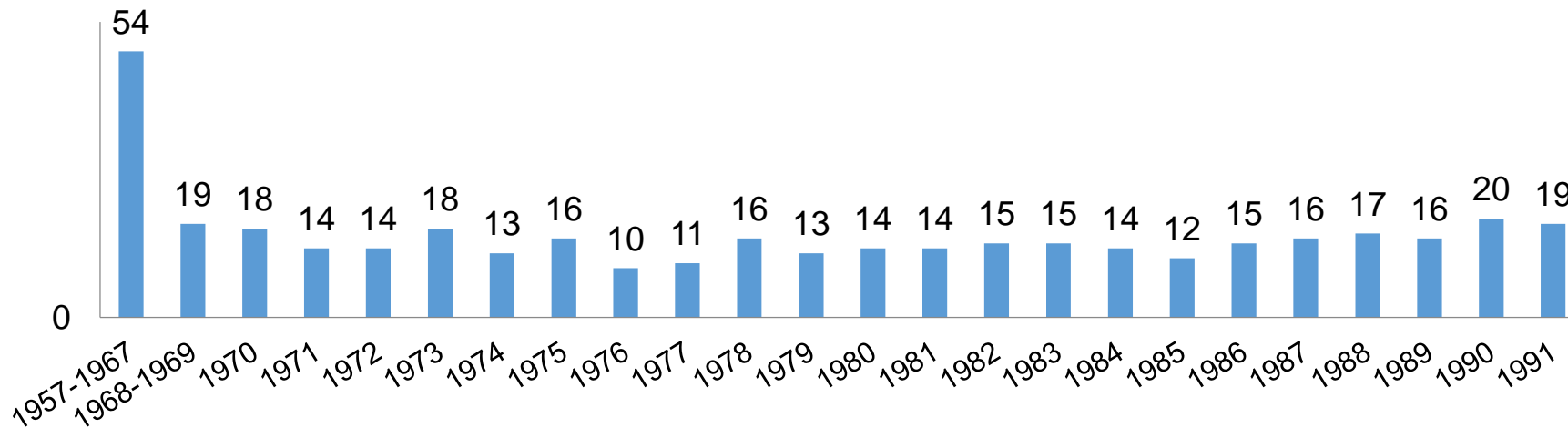


26 июня 1957 г. Комитет по делам изобретений при Совете Министров СССР зарегистрировал открытие Н.И. Кабанова № 1 с приоритетом от 15 марта 1947 г.

В дипломе № 1 приведена следующая формула открытия: радиоволны, отраженные от ионосферы, при падении на землю частично рассеиваются ее поверхностью, причем некоторая доля рассеянной энергии возвращается к источнику излучения, где может быть зарегистрирована.

1957 - 1991

- ✓ - подано более 12 000 заявок
- ✓ - зарегистрировано 403 открытия



■ Кол-во открытий по годам

АСТРОФИЗИКА, ГЕОФИЗИКА

«ЭФФЕКТ КАБАНОВА»

Докт. техн. наук Н. И. Кабанов (Новосибирский электротехнический институт) открыл ранее неизвестное явление дальнего коротковолнового рассеяния от Земли и отдельных элементов ее поверхности. Радиоволны, излучаемые радиопередающим устройством под некоторым углом к горизонту, отражаются ионосферой к Земле. Часть энергии этих радиоволн рассеивается неоднородностями земной поверхности и распространяется в разные стороны. Рассеянные радиоволны вновь отражаются от ионосферы и возвращаются на Землю, причем какая-то доля энергии попадает и в то место, где находится радиопередающее устройство.

По заявке № ОТ-481 от 15 марта 1947 г. на основании заключения Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 26 июня 1957 г. принял решение о выдаче автору открытия диплома № 1 с приоритетом от 15 марта 1947 г.

Формула открытия опубликована в «Бюллетене изобретений», 1959, № 19, в следующей редакции:

«Радиоволны, отраженные от ионосферы, при падении на Землю частично рассеиваются ее поверхностью, причем некоторая доля рассеянной энергии возвращается к источнику излучения, где и может быть зарегистрирована».

В 1950 г. Государственная комиссия (председатель акад. А. И. Берг) рассмотрела полученные Н. И. Кабановым экспериментальные данные и дала следующее заключение: «Настоящей работой впервые экспериментально установлено существование регулярных рассеянных отражений от Земли на коротких волнах, что имеет принципиальное значение для исследования условий распространения коротких волн, в частности, применительно к эксплуатации магистральных линий и средств дальней радионавигации».

Американский физик Т. Л. Эккерлей, проводивший исследование коротковолнового рассеяния в течение длительного времени,

ОТКРЫТИЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ – ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ



ФРАНК
Илья Михайлович
(1908-1990)



Лауреат Нобелевской
премии (1958)



Лауреат Государственной
премии СССР (1971).



Лауреат Сталинской премии
(1946, 1953)



Академик АН СССР
(1968)

Выдающийся советский физик

Лауреат Нобелевской премии (1958 г.) - за открытие и интерпретацию эффекта Вавилова-Черенкова (совместно с П.А. Черенковым и И.Е. Таммом).

Глава научной школы, автор теоретических и экспериментальных исследований по физике нейтронов. Построил теорию так называемого сложного (1942) и аномального (1947) эффекта Доплера.

Основные работы И.М. Франка принадлежат к области физической оптики, ядерной физики, физики ядерных реакторов. Огромный вклад в физическую науку принес И.М. Франку мировую известность и широкое общественное признание.



Опубликовал более **400** работ

ОТКРЫТИЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ – ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ

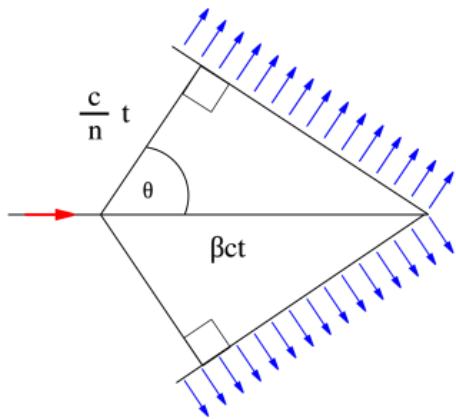
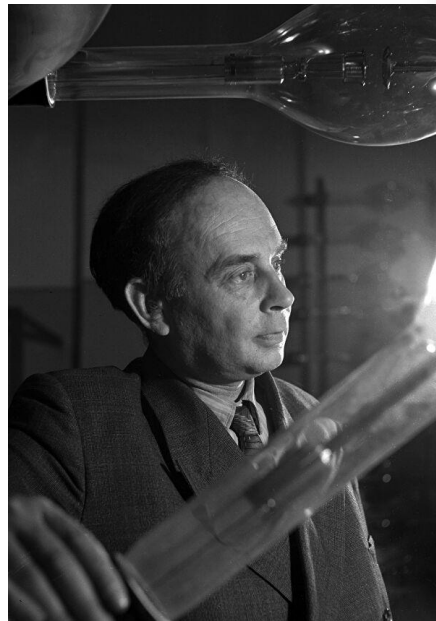


ФРАНК ИЛЬЯ МИХАЙЛОВИЧ

Закономерность изменения температуры тепловых нейтронов при диффузии

Государственная регистрация открытия
№ 357.

Формула опубликована в бюллетене
«Открытия. Изобретения» №18, 1989 г.



ОТКРЫТИЯ

ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИИ,
ЗАРЕГИСТРИРОВАННОМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

(п. 17 Положения об открытиях, изобретениях
и рационализаторских предложениях)

О О Н Д
СЕРВИСНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ
АГЕНСТВО 5499

ДИПЛОМ № 357

Заявка № ОТ-11165 от 27 мая 1985 г.
Авторы открытия: И. М. Франк, акад.
А. В. Антонов, д. ф.-м. н., А. И. Исаков,
д. ф.-м. н., В. И. Попов, д. ф.-м. н. и К. Д.
Толстов, д. ф.-м. н.
Открытие сделано в связи с выполнением
служебного задания в Физическом инсти-
туте им. П. Н. Лебедева.
Приоритет открытия: 1952 г. — в части
установления закономерности при стационар-
ной диффузии (установлен по дате
представления К. Д. Толстова диссертации
на соискание ученой степени к. ф. н.,
м. н., 1953 г. — в части установления за-
кономерности при нестационарной диффу-
зии (установлен по дате выполнения
Отчета Физического института им. П. Н.
Лебедева)

Название открытия
**ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОВЫХ
НЕЙТРОНОВ ПРИ ДИФфуЗИИ**

Формула открытия

Установлена неизвестная ранее закономерность изменения температуры тепловых нейтронов при диффузии, заключающаяся в том, что при диффузии тепловых нейтронов в средах ограниченного размера их температура определяется зависимостью транспортной длины тепловых нейтронов и интенсивности обмена энергией между нейтронами и средой от их скорости.
Ранее предполагалось, что в процессе диффузии температура тепловых нейтронов не меняется. Исследования, проведенные авторами открытия, показали, что это предположение при определенных условиях, а именно вблизи границ среды и в средах ограниченного размера, не выполняется, а поведение нейтронов в газах в различных средах имеет необычные свойства. Например, если поместить источник нейтронов внутри парафина

или графита, то при комнатной температуре в этих средах нейтронный газ имеет ту же температуру. Однако нейтронный газ, вылетающий с поверхности парафина, нагрет на 100°C выше комнатной, а вылетающий с поверхности графита охлажден на 100°C ниже комнатной.
Авторы открытия изучили особенности этих процессов и дали им полное физическое обоснование. Было показано, что изменение температуры нейтронного газа определяется характером энергетической зависимости транспортной длины нейтронов и скоростью обмена энергией между нейтронами и средой.

Научное значение открытия заключается в том, что оно привнесло к коренному изменению представлений о термализации нейтронов и формировании их спектров в замедлителях в разнородных нейтронных системах. На основе установленной закономерности получена дальнейшее развитие важный раздел нейтронной физики — теория переноса нейтронов. Были разработаны дугрупповая и в дальнейшем многогрупповая теории диффузии, которые являются существенной составной частью теории ядерных реакторов.

Практическое значение открытия определяется прежде всего той важной ролью, которую играет нейтронная физика в развитии ядерной энергетики и ядерной технологии. Развитие на основе открытия более точные методы описания диффузии и термализации нейтронов применяются для расчета оптимальных параметров ядерных реакторов на тепловых нейтронах, в особенности при выделении роли температурных эффектов, влияющих на коэффициент размножения нейтронов. Открытие привело к созданию эффективного метода исследования конденсированных сред и реакторных систем — метода нестационарной диффузии (импульсный метод), который является основным для измерения в широких пределах позитивности ядерных реакторов, что особенно важно для обеспечения их безопасности.

На основе открытия разработаны все методы исследования структуры вещества, в том числе и для геофизических исследований при поиске полезных ископаемых.

Более подробно сущность открытия изложена в следующих публикациях:
1. Толстов К. Д. Замедление, диффузия и энергия медленных нейтронов внутри и на границе различных сред. Диссертация на соискание ученой степени к. ф.-м. н., ФИАН СССР, 1952.
2. Франк И. М., Шанфро Ф. Л., Антонов А. В., Гаврилов А. С., Исаков А. И., Мураи Н. Д., Штрайтман И. В. Определенные константы диффузии тепловых нейтронов в Ве и графите методом нестационарной диффузии (импульсный метод). Отчет ФИАН СССР, 1953.
3. Толстов К. Д., Шанфро Ф. Л., Штрайтман И. В. Средине скорости нейтронов в различных средах. Сессия АН СССР по мировому использованию атомной энергии 1—5 июля 1955 г. Атомиздат, 1957, с. 108—131.
4. Антонов А. В., Исаков А. И. и др. Исследование смеси твердой и жидкой фаз водорода методом нестационарной диффузии. Краткие сообщения по физике, 1977, № 2, с. 32—36.
5. Косинин Д. Физика импульсного метода в нейтронной физике. Москва, Атомиздат, 1969, с. 7—157.

Если в течение года со дня публикации сведений о зарегистрированном открытии регистрация не будет опосредованно в установленном порядке, Госкомизобретений в соответствии с п. 19 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях выдает дипломы на открытие и выдает авторам вознаграждение.

Организации и научные учреждения заинтересованные в более подробной информации о сущности данного открытия могут обратиться за получением сведений по адресу: 117924, ГСД Москва В-333, Ленинский пр-кт, 53, Физический институт им. П. Н. Лебедева. Патентный отдел.

Инв. № П 44136

ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ВППБ - Отдел 57



ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА

2 экз.

УДК 539.125.52

Закономерность изменения температуры тепловых нейтронов при диффузии

Акад. И. М. Франк, д-р физ.-мат. наук К. Д. Толстов (Объединенный институт ядерных исследований), д-р физ.-мат. наук А. В. Антонов (Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР)¹, д-р физ.-мат. наук А. И. Исаков (Высшая аттестационная комиссия при Совете Министров СССР), д-р физ.-мат. наук В. И. Попов (Институт ядерных исследований АН СССР) открыли неизвестную ранее закономерность изменения температуры тепловых нейтронов при диффузии.

Одной из важных задач нейтронной физики является изучение пространственного и энергетического распределения нейтронов, рождающихся в замедляющих средах и размножающих системах. Согласно элементарной теории диффузии нейтронов ранее предполагалось, что в процессе диффузии спектр тепловых нейтронов и их температура не изменяются.

Исследования, проведенные авторами открытия, показали, что это предположение при определенных условиях, а именно вблизи границы среды и в средах ограниченного размера, не выполняется. Например, если поместить источник нейтронов внутри парафина или графита, то при комнатной температуре в этих средах нейтронный газ будет иметь ту же температуру. Однако нейтронный газ, вылетающий с поверхности парафина, нагрет на 100°C выше комнатной, а вылетающий с поверхности графита охлажден на 100°C ниже комнатной. При нагревании графита до 300°C температура нейтронного газа внутри графита также поднимается до 300°C, но и нейтронный газ, вылетающий с поверхности графита, не охлаждается, а имеет ту же температуру.

Авторы открытия изучили особенности этих процессов и дали им физическое объяснение. В частности, ими было показано, что наличие направленного потока тепловых нейтронов может приводить к существенному изменению температуры нейтронного газа. При этом для различных сред температура нейтронного газа может быть равной, выше или ниже температуры среды и различной внутри и вне среды. Изменение температуры определяется характером энергетической зависимости транспортной длины нейтронов в тепловой области и скоростью обмена энергией между нейтронами и средой. На основании заключения бюро отделения ядерной физики АН СССР Госкомизобретений 20 октября 1988 г. принял решение о го-

¹В данной организации открытие сделано в связи с выполнением служебного задания.

Инв. № П 45351

ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

№ ОТ-11165

стационар-
а соискание
К. Д. Тол-
онов внутри

ри нестацио-
го института
х нейтронов
(импульсный
исполнители:
Д. Мури,

ртия. Изоб-

изменения
включающая
граничного
транспортной
ргней между

оно привело
и нейтронов
множающихся
ности полу-
й физики —
групповая и
ушественной

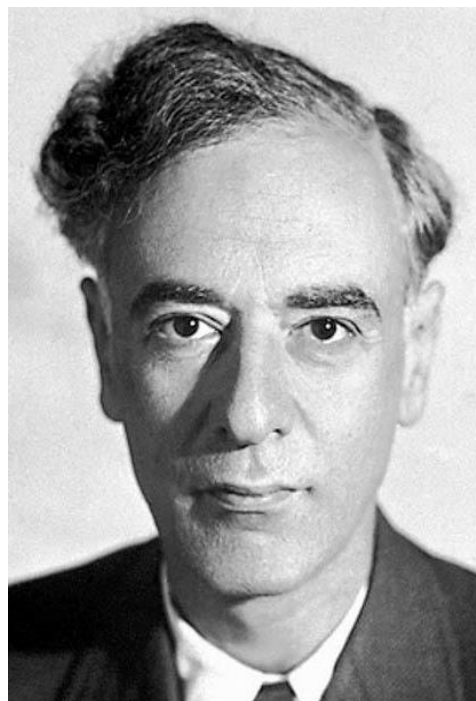
режде всего
а в развитии
основе откры-
зации нейт-
рности роли
размножения
ного метода
тем — метода
од), который
х подкритич-
о для обеспе-

исследований
исследований

сть изложены

я медленных

ОТКРЫТИЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ – ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ



ЛАНДАУ
Лев Давидович
(1908-1968)



Лауреат Нобелевской
премии (1962)



Герой социалистического
труда (1954).



Лауреат Сталинской
Премии (1946, 1949, 1953)



Лауреат Ленинской
премии (1962)



Академик АН СССР
(1946)

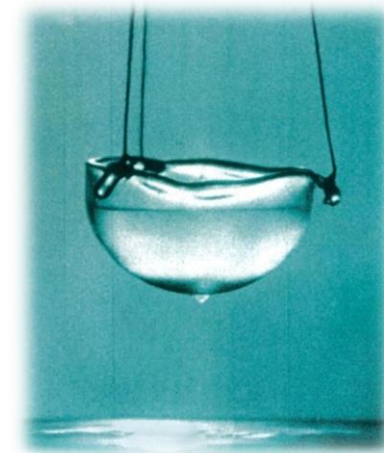
Выдающийся советский физик-теоретик, основатель научной школы

Лауреат Нобелевской премии по физике (1962 г, единолично)
- за новаторские теории конденсированных сред, в особенности жидкого гелия.

Научные труды посвящены физике твердого тела, магнетизму, физике космических лучей, физике низких температур, гидродинамике, квантовой механике, квантовой теории поля, физике атомного ядра, физике элементарных частиц и физике плазмы.

Совместно с В.Л. Гинзбургом разработал полуфеноменологическую теорию сверхпроводимости.

Соавтор (1940-1965) классического многотомника «Курс теоретической физики».



Один из создателей
статистической теории ядра

ОТКРЫТИЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ – ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ

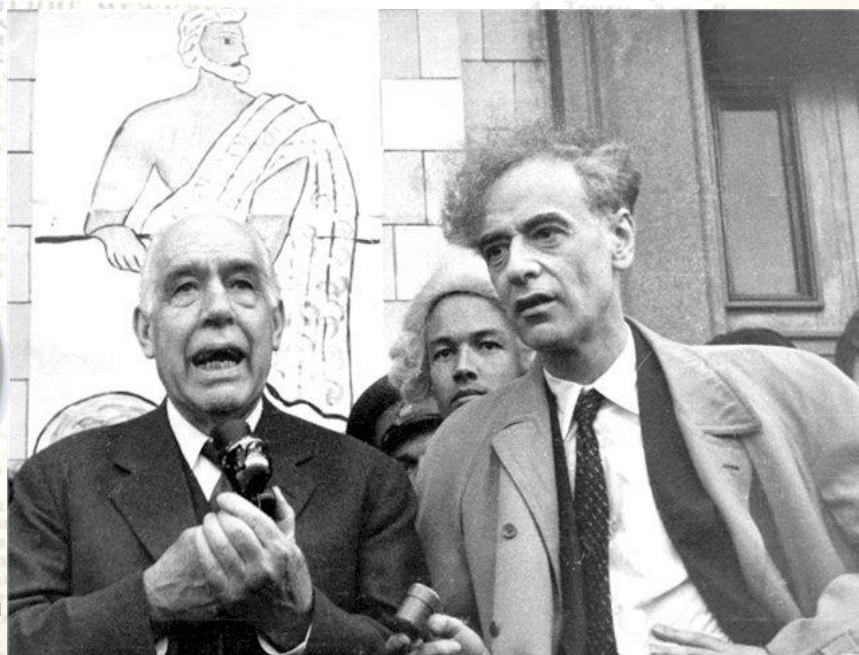
ЛАНДАУ ЛЕВ ДАВИДОВИЧ

Магнитоэлектрический эффект в антиферромагнетиках

Государственная регистрация открытия № 123.

Формула опубликована в бюллетене

«Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки» №19, 1973 г.



Известные ученые Нильс Бор и Лев Ландау на дне Архимеда, физфак МГУ (1961 г.)



Физик-теоретик
Л.Д. Ландау

- 100 лет со дня рождения
Монета Банка России
номиналом
2 рубля (2008 г.).

ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА, УЛЬТРАЗВУК

МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В АНТИФЕРРОМАГНЕТИКАХ

Акад. Л. Д. Ландау, чл.-корр. АН СССР Е. М. Лифшиц (Институт физических проблем АН СССР), докт. физ.-мат. наук И. Е. Дзялошинский (Институт теоретической физики АН СССР), докт. техн. наук Д. Н. Астров (Всесоюзный научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений) открыли неизвестное ранее явление линейной связи между электрическим и магнитным полями в антиферромагнитных кристаллах. Явление получило название магнитоэлектрического эффекта.

Было обнаружено, что при определенных типах симметрии расположения спинов, т. е. элементарных магнитных моментов ионов в элементарной ячейке антиферромагнитного диэлектрического кристалла, наложение электрического поля вызывает намагничивание, пропорциональное приложенному полю, и, наоборот, магнитное поле электрически поляризует кристалл. Для существования этого явления магнитный кристаллический класс вещества должен быть таким, чтобы под действием всех элементов симметрии кристалла в выражении для термодинамического потенциала оставались члены, пропорциональные произведению первых степеней электрического и магнитного полей.

До открытия магнитоэлектрического эффекта считалось, что указанные члены в термодинамическом потенциале вещества и соответственно линейная связь между магнитным и электрическим полями существовать не могут, так как уравнения механики инвариантны по отношению к операции изменения направления течения времени. Вместе с тем по отношению к такой операции электрическое и магнитное поля ведут себя различно. Первое поле, связанное с распределением неподвижных зарядов кристалла, эту операцию не чувствует, а второе, обусловленное движением в определенном направлении зарядов в ионе и их знаком, свое направление изменяет.

Однако для антиферромагнитного кристалла, обладающего отмеченными выше особенностями симметрии, при изменении знака времени свойства вещества по отношению к внутренним электрическим и магнитным полям становятся другими. Это выражается в том, что коэффициент пропорциональности между полями сам ме-

мени. Следовательно, соот-
ным полями становится не-
льку при этом меняют знак
орциональности. Для анти-
ремени физически означает
ионов, входящих в элемен-

и, что среди веществ с из-
ет, например, окись хрома,
выражении для термодина-
иальные произведению пер-
и магнитного полей.

индукциями и напряженно-
коэффициентов пропорцио-
алла и в его базисной по-

ериментально наблюдался
рома в перпендикулярном
ностью до 10^3 в/см, направ-
в соответствии с предска-
озникнал пропорциональный
агнитный момент, который
мерительных катушек. Ана-
тожении электрического по-
ианстанты, описывающие на-
полем вдоль оси и в базис-
при 20°C равными соответ-
знаки констант всегда бы-
эффект наблюдался только
ромагнитного упорядоче-

иментально было показано,
отношению к изменению на-
ное перевороту всех спинов
ализовать. Для этого доста-
е которых всегда задает оп-
констант. Изменение на-
ки констант на противопо-
ния кристалла в электриче-
сть наблюдать магнитоэлек-
ических образцах.

еления общей физики и аст-
изобретений и открытый при
2 г. принял решение о реги-
№ ОТ—7549 от 4 марта

тического обоснования (по

ОТКРЫТИЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ – ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ



ПРОХОРОВ
Александр Михайлович
(1916-2002)



Орден «За заслуги перед
Отечеством» II степени (1996)



Герой социалистического
труда (1969, 1986)



Лауреат Государственной
премии (1980, 1998)



Лауреат Нобелевской
премии (1964)



Академик АН СССР
(1966)



Лауреат Ленинской
премии (1959)

**Советский и российский физик, один из основоположников
важнейшего направления современной физики – квантовой электроники**

Лауреат Нобелевской премии по физике (1964 г, совместно с Н.Г. Басовым и Ч.Таунсом) - за фундаментальные работы в области квантовой электроники, которые привели к созданию генераторов и усилителей на лазерно-мазерном принципе.

Провел важные исследования в области радиоэлектроники: развил теорию стабилизации частоты лампового генератора. Впервые экспериментально установил когерентность СВЧ-излучения электронов в ускорителе типа синхротрон.



А.М. Прохоров, Ч.Х. Таунс, Н.Г. Басов
в Физическом институте им. П.Н. Лебедева АН СССР (1965 г.)

Открыл новый принцип усиления и генерации электромагнитных колебаний, основанный на использовании вынужденного излучения атомов и молекул. Разрабатывая квантовые стандарты частоты, совместно с Н.Г. Басовым сформулировал основные принципы квантового усиления и генерации электромагнитных волн, и реализовал их при создании первого квантового генератора (мазера) на аммиаке.

ОТКРЫТИЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ



ПРОХОРОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ

ЭЛЕКТРОНИКА. ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

СВЕТОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Акад. А. М. Прохоров, канд. физ.-мат. наук Г. А. Аскарьян и канд. физ.-мат. наук Г. П. Шинцло (Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР) открыли неизвестное ранее явление — «светогидравлический эффект». Исследуя прохождение мощного луча квантового генератора через жидкость, они обнаружили при фокусировке этого луча возникновение сильных гидравлических волн.

Ранее для создания мощных гидравлических импульсов использовалась электрическая искра (так называемый электрогидравлический эффект), а также взрывы взрывчатых веществ или удары быстролетающих тел.

В светогидравлическом эффекте выделение энергии обеспечивается мощным коротким световым импульсом. Малая длительность импульса и фронт нарастания его у современных лазеров оказались намного короче всех имевшихся ранее способов возбуждения гидравлических волн. Существенную роль в создании светогидравлического эффекта играют нелинейные процессы, при которых происходит большее поглощение света даже в жидкостях, прозрачных для света малой интенсивности.

Авторы наблюдали разнообразные светогидравлические эффекты (деформацию тел, погруженных в воду вблизи фокуса, выбросы жидкости, разрывы кометы и др.), свидетельствующие о большой амплитуде ударных волн.

По заявке № ОТ-6787 от 17 июля 1968 г. на основании экспертизы Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 18 марта 1969 г. принял решение о регистрации открытия «Светогидравлический эффект» за № 65 с приоритетом 28 февраля 1963 г. (по дате поступления статьи в редакцию «Журнала экспериментальной и теоретической физики», 1963, т. 44, № 6, стр. 2180).

24

Светогидравлический эффект

Государственная регистрация открытия № 65.

Формула опубликована в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки» №19, 1969 г.



ПУБЛИКАЦИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕЕСТРЕ ОТКРЫТИЙ СССР

УДК 535.3

ЯВЛЕНИЕ МНОГОФОКУСНОСТИ ВОЛНОВОГО ПУЧКА В НЕЛИНЕЙНОЙ СРЕДЕ

Канд. физ.-мат. наук А. Л. Дышко (Вычислительный центр АН СССР), канд. физ.-мат. наук В. В. Коробкина, докт. физ.-мат. наук В. Н. Луговой и акад. А. М. Прохоров (Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР) открыли явление многофокусности волнового пучка в нелинейной среде.

В 1967 г. А. Л. Дышко, В. Н. Луговой и А. М. Прохоров теоретически обосновали возникновение многофокусности структуры светового (волнового) пучка в нелинейной среде при мощности пучка больше пороговой. Многофокусная структура представляет собой конечный ряд отдельных фокусов (сгустков энергии сверхвысокой плотности), расположенных вдоль пучка, образованных в результате последовательной фокусировки различных кольцевых зон этого пучка. Число фокусов зависит от мощности и среды излучения и тем больше, чем больше эта мощность. В 1968 г. В. Н. Луговой и А. М. Прохоров обобщили теорию на случаях световых пучков с изменяющейся во времени интенсивностью (это характерно для излучения мощных импульсных оптических квантовых генераторов) и показали, что фокусы в веществе должны сдвигаться вдоль оси пучка обычно со скоростями 10^8 м/сек и больше. В некоторых случаях скорость движения фокусов может заметно превышать скорость света в вакууме. Траекториями движущихся фокусов ученые впервые объяснили наблюдавшиеся ранее экспериментальные тонкие световые нити (треки), возникавшие при распространении мощных световых импульсов в веществах. Первоначально эти нити интерпретировались как волновое распространение света.

Благодаря столь большим скоростям движения фокусов прямое экспериментальное доказательство существования многофокусной структуры в веществе требовало осуществления сверхвысокоскоростной развертки во времени исследуемого процесса распространения светового пучка и явилось важной проблемой для многих научных центров. Впервые экспериментальное доказательство существования многофокусной структуры светового пучка в веществе на основе развертки процесса во времени было получено в работах В. В. Коробкина с соавторами.

Ввиду сверхвысокой (порядка 10^8 — 10^9 в/см) интенсивности света в фокусах многофокусной структуры в них нередко протекает целый ряд дополнительных физических процессов, таких, как вынужденные рассеяния, многофотонное поглощение, ионизация вещества, оптическое разрушение и т. д. Более поздние исследования А. Л. Дышко, В. В. Коробкина, В. Н. Лугового, А. М. Прохо-

Явление многофокусности волнового пучка в нелинейной среде

Государственная регистрация открытия №147.

Формула опубликована в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки» №46, 1974 г.

Название открытия
«ЯВЛЕНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПАРАМАГНИТНЫХ НИТРОЗИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЖЕЛЕЗА В КЛЕТКАХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ ПРИ ГИПОКСИИ»

Приоритет открытия 25 сентября 1965 г. (Приоритет установлен по дате докладов)

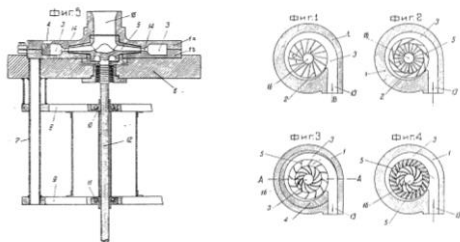
Предложенный А.М. Прохоровым и Н.Г. Басовым метод получения инверсной населенности в трехуровневой схеме под воздействием внешнего источника излучения в настоящее время используется в большинстве твердотельных лазеров.

ОТКРЫТИЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ – ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ



КАПИЦА

Пётр Леонидович
(1894-1984)



Орден Трудового
красного знамени (1954)



Академик АН СССР
(1939)



Лауреат Сталинской
премии (1941, 1943)



Лауреат Нобелевской
премии (1978)



Герой социалистического
труда (1945, 1974)

Выдающийся советский физик, инженер и инноватор

Лауреат Нобелевской премии по физике (1978 г, 1/2 премии, вторую половину разделили между собой А. Пензиас и Р. Вильсон за открытие реликтового микроволнового излучения) – «за фундаментальные изобретения и открытия в области физики низких температур».

- Основатель Института физических проблем
- Один из основателей Московского физико-технического института
- Первый заведующий кафедрой физики низких температур физического факультета МГУ.
- Развил общую теорию электронных приборов магнетронного типа и создал магнетронные генераторы непрерывного действия.
- Экспериментально обнаружил образование высокотемпературной плазмы в высокочастотном разряде.
- Разработал высокопроизводительную промышленную установку для сжижения воздуха на базе турбодетандера.
- Работал также в области физики низких температур, изучения сверхсильных магнитных полей и удержания высокотемпературной плазмы. В последние годы занимался вопросами термоядерного синтеза и проблемой удержания высокотемпературной плазмы в магнитном поле.

П.Л. Капица выдвинул гипотезу о природе шаровой молнии, предложил способ уничтожения ядерных боеприпасов в воздухе с помощью мощных пучков электромагнитных волн



Институт физических
проблем (ИФП)

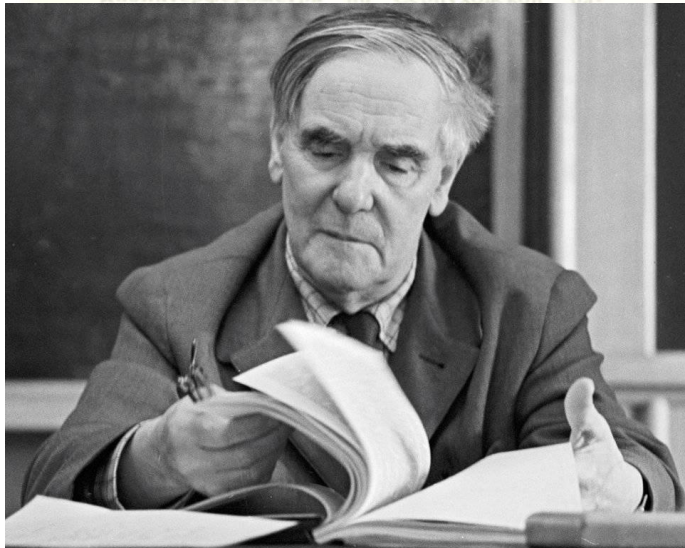
ОТКРЫТИЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ – ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ



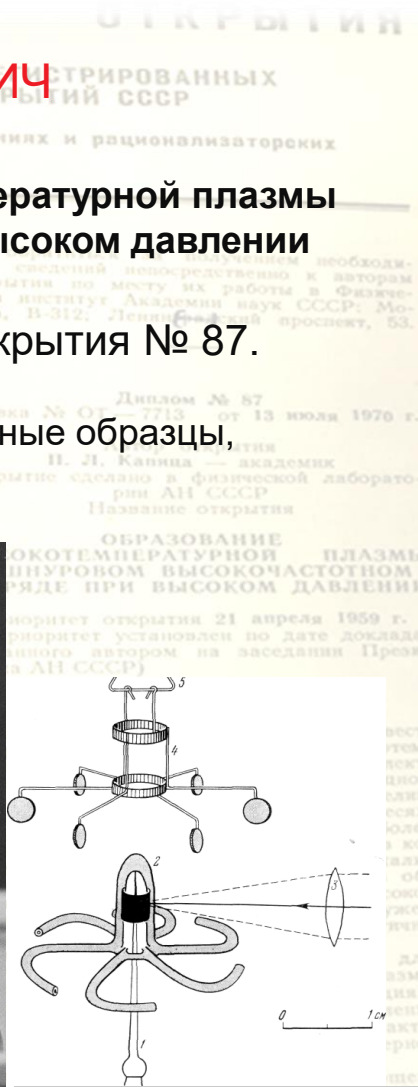
КАПИЦА ПЁТР ЛЕОНИДОВИЧ

Явление образования высокотемпературной плазмы в высокочастотном разряде при высоком давлении

Государственная регистрация открытия № 87.
Формула опубликована в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки» №36, 1970 г.



Пётр Леонидович Капица



П.Л. Капица выдвинул гипотезу о природе шаровой молнии.



ФИЗИКА ПЛАЗМЫ, ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА

ЯВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ В ВЫСОКОЧАСТОТНОМ РАЗРЯДЕ ПРИ ВЫСОКОМ ДАВЛЕНИИ

Акад. П. Л. Капица (Физическая лаборатория АН СССР — Институт физических проблем АН СССР) открыл неизвестное ранее явление — образование стационарной высокотемпературной плазмы при высокочастотном разряде в газах, находящихся при атмосферном или более высоком давлении.

Это явление было обнаружено при экспериментальном изучении шнурового высокочастотного разряда, возникающего внутри объемного резонатора, заполненного гелием, водородом, дейтерием или смесью этих газов при давлении в несколько атмосфер. В резонатор вводилась непрерывная высокочастотная мощность до 20 квт. Длительно существующий при подводе высокочастотной энергии разряд имел эллиптическую или шнуровую форму и устойчиво парил по середине резонатора. Положение разряда стабилизировалось вращением газа относительно оси разряда.

Спектрометрические исследования разряда и их теоретическая интерпретация привели к заключению, что разряд состоит из внутренней цилиндрической области, заполненной горячей плазмой при температуре электронов порядка 10^6 °К и окружающего ее облачка частично ионизованной плазмы с температурой около $(7-6) \cdot 10^3$ °К. Показано, что существование такой высокой температуры возможно вследствие температурного скачка на границе плазмы. Автор предложил объяснение, что этот скачок возникает из-за упругого отражения электронов от двойного заряженного слоя на границе. Эффективный нагрев шнура высокочастотными токами происходит благодаря аномальному скин-эффекту.

По заявке № ОТ-7713 от 13 июля 1970 г. на основании заключения Академии наук СССР Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 28 июля 1970 г. принял

открытие за № 87 с прилада, сделанного автором).
бюллетене «Открытия, оварные знаки», 1970,

известное ранее явление иарной плазмы с элекционном высокочастотном и др.) или их смесях, ее высоком давлении. горячая плазма, локаобласти максимальной еского поля и окружен ионизованного газа».

и развития исследований ядерных реакций. Оно х исследований и может ермоядерной энергетике. ишие на принципах отратурной плазмы» (задля получения высоко-61 /26-25). В настоящее ША, Канаде, Англии,

изложена в следующих

нур в высокочастотном поле с 1801.
свободно парящим в высоко-70, вып. 58, стр. 377.

НЕУСТОЙЧИВОСТИ

докт. физ.-мат. наук титут им. А. Ф. Иоффе физ.-мат. наук А. В. Не. И. В. Курчатова) отивективной неустойчиолупроводника в магнитеского поля, параллельльно возникают колеба-

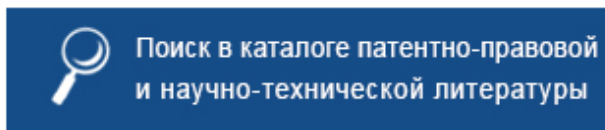
ИСТОЧНИКИ СВЕДЕНИЙ О ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ОТКРЫТИЯХ

В Государственном патентном фонде представлены:

**Официальные бюллетени
Государственного комитета по делам
изобретений и открытий»
с 1959 г. (№ 19) по 1992 г. (№ 22)**

**Открытия в СССР: Ежегодные сборники
1957 - 1990 гг.**

И другие источники по истории и различным
вопросам правовой охраны научных открытий



С 1992 г. регистрация научных открытий, идей и гипотез проводится в рамках совместной деятельности Международной академии авторов научных открытий и изобретений (МААНОиИ) и Российской академии естественных наук (РАЕН), которые осуществляют экспертизу заявок на открытия, по результатам которой выдаются дипломы, подтверждающие признание научного положения открытием.

РЕГИСТРАЦИЯ
НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ **РАЕН**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



ВПТБ ФИПС представляет серию материалов в рамках юбилейных мероприятий «Патентный след в 125 лет», что позволит познакомиться с историей формирования отечественной патентной системы, Государственным патентным фондом, выдающимися учеными и изобретателями, имеющими зарегистрированные охранные документы на результаты интеллектуальной деятельности.

ГПФ сегодня насчитывает 149 млн ед. хранения
Включает документы по истории и современным достижениям науки и техники в Российской Федерации и за рубежом

Презентация подготовлена на основе документов ГПФ и посвящена Году науки и технологий в России.



Адрес: Бережковская наб., 24, Москва, 125993
Телефон.: +7 (499)240-41-97
E-mail: vptb@rupto.Ru
Сайт: <http://new.Fips.Ru/> «ОТДЕЛЕНИЕ ВПТБ»

