

ПАМЯТИ Г. М. ДРАБКИНА

А.Окороков, ПИЯФ НИЦ КИ



23 декабря 2014 г. исполняется 92 г. со дня рождения **Гильяри Моисеевича Драбкина**, организатора нейтронных исследований конденсированного состояния в ПИЯФ, доктора ф.-м. нк, профессора, Лауреата Гос. премии СССР..

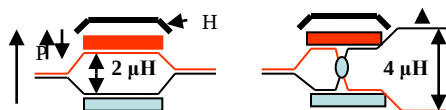
Вехи биографии

1923 г. – родился в Могилеве БССР, окончил среднюю школу и поступил в ЛПИ им. М.И.Калинина
1941 – призван в армию, Ленинградский фронт
1942 – тяжелое ранение, госпиталь, Томский ИЖДТ
1943 – Московский АТИ.
1945 – студент ЛПИ им. М.И.Калинина
1948 – распределен в п/я 1590, Челябинск 40
1957 – переведен в ФТИ им. А.Ф.Иоффе
1958 – кандидат Физ.-мат. наук.
1959 – Гатчина, филиал ФТИ, 1960 – Зав. сектором ИКС
1970 – доктор Физ.-мат. наук
1986 – Лауреат Гос. Премии СССР
последнее время – Берлин, НМИ
27 июня 2014 г. – умер в Берлине

Драбкин Г.М., Житников Р.А.

Получение сверххолодных поляризованных нейтронов. //ЖЭТФ, 1960, т.38, 1013.

Нейтроны при входе в магнитное поле изменяют свою энергию, расщепляясь на $2 \mu\text{H} = 1.2 \cdot 10^{-5} \text{H} \mu\text{eV}$ для разных направлений спина, а на выходе (с обратным градиентом поля) это изменение исчезает. Но, если в поле перевернуть поляризацию, то на выходе это изменение удваивается, т.е. становится $4 \mu\text{H}$.



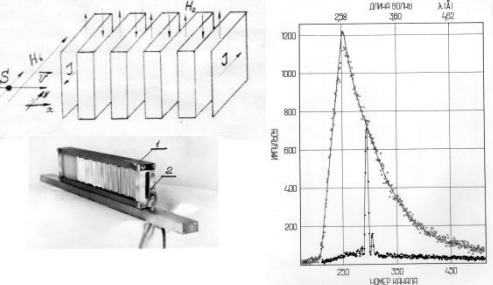
На схеме показаны 2 случая изменения энергии при прохождении нейтронов через ограниченный участок магнитного поля – ячейки без реверса поляризации и с реверсом поляризации. При этом нейтроны с одним направлением поляризации ускоряются, а с другим замедляются. Это очень привлекательная идея для получения ультрахолодных (УХН) нейтронов. Эта идея проверена экспериментально в Австрии и в ПИЯФ, но в настоящее время для тепловых нейтронов не реализована из-за малого значения $2 \mu\text{H}$, что требует больш шого количества ячеек. Однако, охлаждение очень холодных нейтронов до УХН вполне возможно.

Драбкин Г.М.

Анализ энергетического спектра поляризованных нейтронов с помощью магнитного поля.

ЖЭТФ, 1962, т.43, N2, 1107-1108.

Знаменитая «Гармошка Драбкина»



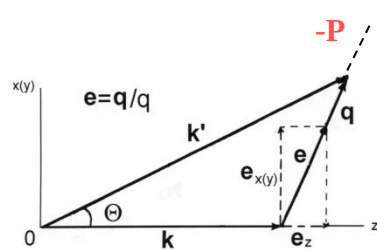
Ларморовская прецессия $\omega = \gamma\text{H}$

Частота в Гармошке $\omega = v/b$

Выделен спектр для $\lambda = 3.02 \text{ \AA}$
С полушириной 2%
Подставка связана с неполной начальной поляризацией $P=0.97$.

В эксперименте неожиданно наблюдалась отрицательная поляризация рассеянных нейтронов, объясненная С.В.Малеевым
Драбкин Г.М., Забидаров Е.И., Касман Я.А., Окороков А.И. Критическое рассеяние поляризованных нейтронов в никеле. //Письма в ЖЭТФ 2, 12 (1965) 541. Малеев С.В. Письма в ЖЭТФ 2, 12 (1965) 545.

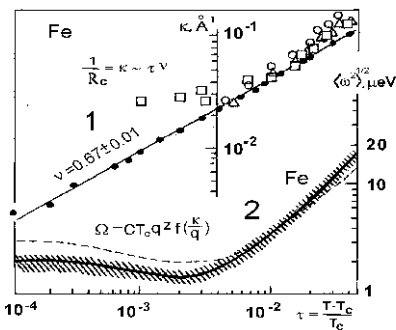
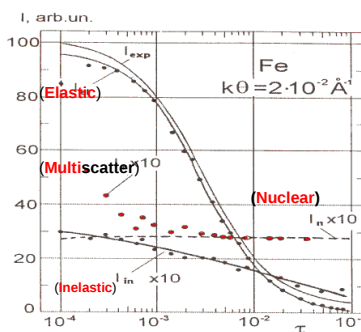
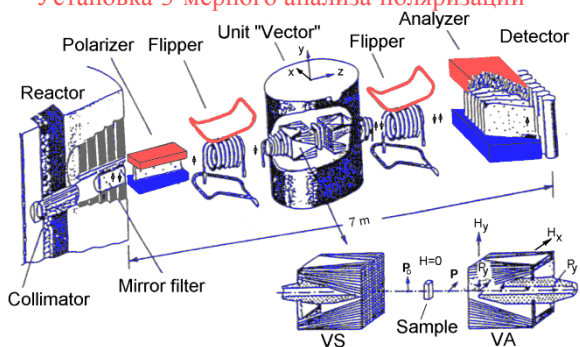
$$P = -e(eP_0), \quad \Sigma P_i = -1, \quad i=x,y,z$$



Установка 3-мерного анализа поляризации

Nuclear and Multiscattering are separated due to sum-rule:

$$\Sigma P = -1$$



Проверка скейлинга - Корреляционный радиус по упругому рассеянию

- M.F.Collins et. al. - P.Parette, R.Kahn - D.Bally et al.

в 1977 г.- первые наблюдения 3-х спиновых динамических корреляций при $H=0$ в парамагнитной области железа. выше T_C

Изучение спиновых волн Методом наклонной геометрии

