

НАКОПИТЕЛЬ ТЕПЛОВЫХ НЕЙТРОНОВ

А.Р. Мкртчян^{1,2}, А.Г. Мкртчян¹, В.Р. Кочарян^{1,2}, В.П. Кривобоков², А.Р. Вагнер²,
С.Б. Дабагов³

¹ г. Ереван, Армения, Институт прикладных проблем физики НАН РА

² г. Томск, Томский политехнический университет

³ INFN Lab Naz di Frascati

e-mail: malpic@sci.am

Впервые в работе [1] экспериментально при дифракции Лауэ геометрии, получена полная переборка пучков тепловых нейтронов из первичного направления в направлении отражения от отражающих атомных плоскостей (10 $\bar{1}1$) монокристалла кварца при наличии температурного градиента. В работе [2] теоретически рассмотрена задача дифракции нейтронного пучка в монокристаллах под воздействием акустических колебаний и температурного градиента в Лауэ геометрии. Получено хорошее соответствие между теоретическими расчетами и экспериментальными результатами.

В настоящей работе рассмотрен вопрос накопления тепловых нейтронов на основе полной переборки пучков тепловых нейтронов.

Детально рассмотрен вопрос параметров накапливающихся пучков тепловых нейтронов (относительная максимальная интенсивность, вопрос фокусировки, угловое и энергетическое распределение получающих пучков). Например, для энергии нейтронов 0.01 эВ оценки показывают, что для монокристаллов толщиной 5мм от первичного пучка можно накапливать нейтроны с угловой расходимостью $\Delta\theta \approx 2'$ и энергетической шириной $\Delta E/E \approx 10^{-3}$, а их интенсивность увеличивать на 2÷3 порядка.

Литература

1. А.Р. Мкртчян, Л.А. Кочарян, М.А. Навасардян и др. Изв. АН Армянской ССР, Физика, т.21, вып. 5, сс. 287-289, 1986.

2. А.Р. Мкртчян, Р.Г. Габриелян, О.А. Унанян, А.Г. Бегларян. Изв. АН Армянской ССР, Физика, т.21, вып. 6, сс. 313-316, 1986.