

## Отзыв

научного руководителя к.ф.-м.н. А.М. Гангапшева

на диссертацию Текуевой Джамили Ануаровны

«Поиск 2К-захвата  $^{124}\text{Xe}$ »,

представленную на соискание ученой степени кандидата физико-

математических наук по специальности

01.04.16. – физика атомного ядра и элементарных частиц.

Не смотря на то, что с первой регистрации двойного бета распада прошло более 30 лет, эксперименты по поиску  $2\beta$ -распада остаются актуальными и в настоящее время. Масштаб экспериментов по поиску  $2\beta$ -распада за последние 20 лет существенно вырос и в настоящее время большинство таких экспериментов проводится в рамках международной коллабораций. В настоящее время наибольшее внимание уделено поиску  $2\beta(0\nu)$ -распада, но экспериментальное измерение вероятности  $2\beta(2\nu)$ -распада изотопов для которых это еще не измерено не теряет актуальность, так как позволяет провести прямую проверку различных моделей ядерной структуры и следовательно улучшить точность расчетов ядерных матричных элементов определяющих вероятность безнейтринной моды распада. На данный  $2\beta(2\nu)$ -распад зарегистрирован для более чем десяти изотопов. На момент получения результатов представленных в данной работе двойной электронный захват (2e-захват) в прямых экспериментальных исследованиях был обнаружен только для одного изотопа –  $^{78}\text{Kr}$ , в данном случае речь идет о 2К-захвате. Так же обнаружен 2e-захват для  $^{130}\text{Ba}$  геохимическим методом. В 2019г с помощью детектора XENON1T на уровне  $4.4\sigma$  был обнаружен 2К-захват  $^{124}\text{Xe}$  (E. Aprile et al., Nature 568 (2019) 532).

В диссертационной работе Д.А. Текуевой в первой и второй главах представлены теоретические аспекты двойного бета-распада и обзор экспериментов по поиску  $2\beta(2\nu)$ -распада различных изотопов. Третья глава

диссертационной работы посвящена поиску 2К-захвата  $^{124}\text{Xe}$  с помощью медного пропорционального счетчика.

Д.А. Текуева в составе исследовательской группы и частично самостоятельно выполнила все необходимые работы по подготовке, калибровке и поддержанию в рабочем состоянии экспериментальной установки по поиску 2К-захвата  $^{124}\text{Xe}$ . Так же проводила обработку и анализ экспериментальных данных.

За период выполнения научного исследования в качестве аспиранта ИЯИ РАН и младшего научного сотрудника БНО ИЯИ РАН проявила активный интерес к работам по тематике исследований, повышала свою квалификацию. Джамиля Ануаровна зарекомендовала себя способным научным работником, активным и самостоятельным исследователем.

Диссертация «Поиск 2К-захвата  $^{124}\text{Xe}$ » полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Текуева Джамиля Ануаровна, безусловно заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.16 – физика атомного ядра и элементарных частиц.

Научный руководитель:

кандидат-физико-математических наук

зав. ЛНФИ БНО ИЯИ РАН

\_\_\_\_\_ А.М.Гангапшев

« 11 » сентября 2019 г.

Подпись Гангапшева А.М. заверяю:

Специалист по кадрам БНО ИЯИ РАН

\_\_\_\_\_ Г.М. Никитина

11.09.2019