**Немченок, Игорь Борисович.**

## Разработка и исследование пластмассовых и жидких сцинтилляторов для детекторов экспериментов в области нейтринной физики : диссертация ... доктора технических наук : 01.04.01 / Немченок Игорь Борисович; [Место защиты: Объед. ин-т ядер. исслед. (ОИЯИ)]. - Дубна, 2018. - 220 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор наук Немченок Игорь Борисович

Оглавление

Введение

Глава 1. Модификация элементного состава - основной путь повышения эффективности регистрации излучений органическими сцинтилляторами

1.1. Основы сцинтилляционного метода регистрации ионизирующих излучений

1.2. Краткая характеристика органических сцинтилляторов

1.3. Области применения элементосодержащих органических сцинтилляторов и общие подходы к их разработке

1.4. Элементосодержащие органические сцинтилляторы для регистрации тепловых нейтронов

1.5. Органические сцинтилляторы, содержащие металлы III группы

1.6. Органические сцинтилляторы, содержащие «тяжелые» элементы

1.7. Выводы к главе

Глава 2. Жидкие сцинтилляторы для нейтринного эксперимента Day Bay

2.1. Цели, результаты и общая характеристика эксперимента Daya Bay

2.2. Жидкий сцинтиллятор «стандартного состава» эксперимента Daya Bay

2.3. Методические исследования гадолинийсодержащих жидких сцинтилляторов в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ

2.4. Гадолинийсодержащий жидкий сцинтиллятор нейтринного эксперимента Daya Bay

2.5. Технологические схемы производства гадолинийсодержащей добавки и жидких сцинтилляторов нейтринного эксперимента Daya Bay

2.6. Свойства жидких сцинтилляторов нейтринного эксперимента Daya

Bay

2.7. Выводы к главе

Глава 3. Борсодержащие органические сцинтилляторы

3.1. Пластмассовые борсодержащие сцинтилляторы

3.2. Жидкие борсодержащие сцинтилляторы

3.3. Выводы к главе

Глава 4. Органические сцинтилляторы, содержащие редкоземельные

элементы

4.1. Гадолиний- и неодимсодержащие пластмассовые сцинтилляторы

4.2. Неодимсодержащие жидкие сцинтилляторы

4.3. Выводы к главе

Глава 5. Кадмийсодержащие органические сцинтилляторы

5.1. Кадмийсодержащие пластмассовые сцинтилляторы

5.2. Кадмийсодержащие жидкие сцинтилляторы

5.3. Выводы к главе

Глава 6. Пластмассовые сцинтилляторы «стандартного состава» на

основе полистирола

6.1. Технология получения пластмассовых сцинтилляторов в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ

6.2. Эксперимент по исследованию двойного ß-распада NEMO-3

6.3 Пластмассовые сцинтилляторы для NEMO-3

6.4. Выводы к главе

Глава 7. Экспериментальные часть

7.1. Подготовка реагентов и растворителей

7.2. Получение элементосодержащих добавок

7.3. Получение неодимсодержащих жидких сцинтилляторов на основе линейного алкилбензола методом жидкостной экстракции

7.4. Получение экспериментальных образцов пластмассовых сцинтилля-

торов

7.5. Методики измерений

7.6. Методики анализа веществ и материалов

Заключение

Список использованной литературы

Приложение А. Заключения о практической значимости

диссертации

Благодарности