

Minutes рабочего совещания
«Поляризованные пучки и мишени He3 в на ускорительном комплексе
Нуклотрон/NICA», 08.07.2021, ЛФВЭ ОИЯИ.

1. В приветственном слове А.В. Бутенко сформулировал основную задачу совещания: дальнейшее развитие возможностей ускорительного комплекса Нуклотрон/NICA для спиновых исследований.
2. Статус Нуклотрон-NICA для спиновой программы был представлен С.А.Костроминим. Приведены основные параметры коллайдера для поляризованных протонов и дейтронов, 2 возможные схемы ускорения поляризованных протонов, приблизительный план-график этапов развития спинового комплекса .
3. Ю.Н.Узиков представил теоретический доклад по исследованию структуры He3 в p-He3 взаимодействиях. Показаны чувствительность к спиновой структуре He3 и short range correlation (SRC), важность различных механизмов взаимодействия, включая вклад возбуждения барионных резонансов.
4. Е.А. Строковский представил возможности изучения спиновой структуры He3 в реакциях упругого рассеяния pHe3 на большие углы в сдм при промежуточных энергиях и инклюзивной фрагментации He3 в протоны и дейтроны. В дискуссии отмечен важный вклад механизмов реакций, маскирующих спиновую структуру He3.
5. В.П.Ладыгиним было предложено использование поляризованной He3 мишени для изучения спиновой структуры SRC в столкновениях поляризованных дейтрона и He3, $d+He3 \rightarrow p+He4$, при промежуточных энергиях. Помимо существенного упрощения спиновой структуры матричного элемента реакции, что позволяет выполнить полный опыт, измерив сечение, тензорную анализирующую способность T20 и спиновую корреляцию S_{uu} , подавляются дополнительные механизмы реакции с возбуждениями барионных резонансов. Сформулированы основные требования к поляризованной He3 мишени и пучку поляризованных дейтронов.
6. Ю.А.Плис представил обзорный доклад по физике и технике получения гиперполяризованных газов 3He и ^{129}Xe . Отмечены важнейшие факторы, влияющие на степень поляризации газов, а также возможности прикладного использования в ОИЯИ.
7. Состояние дел по созданию поляризованного He3 в ЛФВЭ ОИЯИ представлено В.В. Фимушкиным. С учетом произведенных закупок оборудования и выполненных работ, создание поляризатора He3 возможно к концу 2021 г. Работы по созданию пучка поляризованного He3 существенно ускорятся в случае возможного вклада группы ФИАН.

8. Ю.Н. Филатов сделал доклад по проблеме спиновых резонансов He^3 в Нуклотроне. Показано, что прохождение деполаризующих резонансов для пучка поляризованного He^3 может быть решено с помощью того же самого оборудования (частичной сибирской змейки), что и для пучка поляризованных протонов.

9. А.Н.Зеленский представил планы по развитию высокоинтенсивного пучка поляризованного $^3He^{++}$ для ЕИС в BNL (США). Обсуждались детали источника пучка поляризованного He^3 , абсолютной и CNI поляриметрии.

10. Р.А.Шиндин предложил использование реакции $p+He^3 \rightarrow He^4 + \pi^+$ для целей абсолютной поляриметрии для пучка поляризованного He^3 и поперечно поляризованной протонной мишени при промежуточных энергиях. В ходе дискуссии предложено выполнить моделирование для надежного выделения требуемого канала реакции.

11. В ходе общей дискуссии С.С.Шиманский указал на необходимость исследования поляризованных He^3-He^3 столкновений с вылетом фрагментов под большими углами на Нуклотроне. Физикам предложено сформулировать технические требования к поляризованной He^3 мишени для исследований на Нуклотроне.

12. В заключительном слове А.В. Бутенко подвел итоги совещания. Предложено подготовить письмо по итогам совещания в дирекцию ЛФВЭ ОИЯИ.