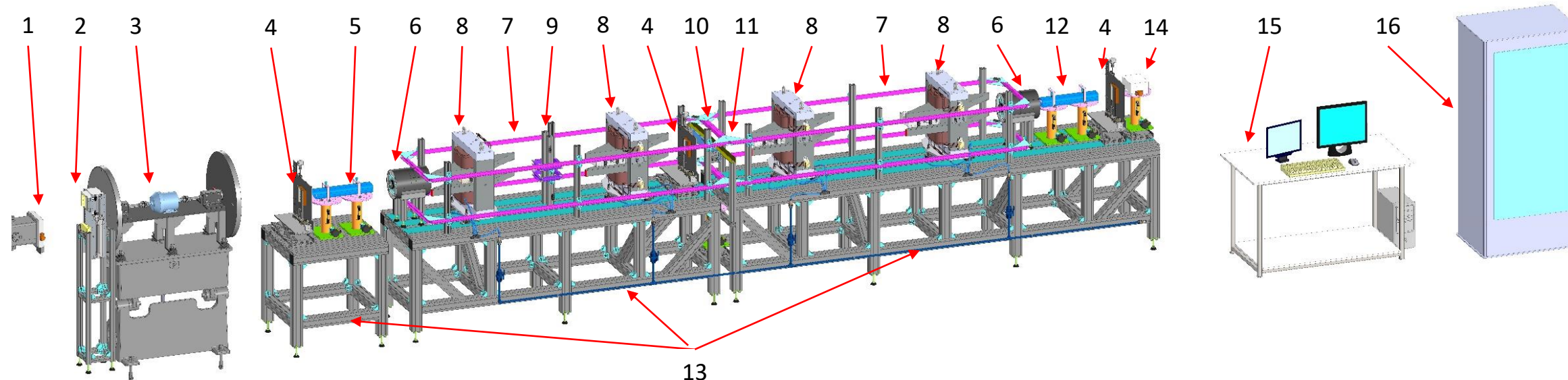




Установка SESANS

Научный руководитель: Аксельрод Л.А.
e-mail: axselrod_la@pnpi.nrcki.ru

Ответственный: Терентьев К.Ю.
e-mail: terentiev_ky@pnpi.nrcki.ru



- | | |
|--|---|
| 1. Монитор | 10. Токовая стенка |
| 2. Заслонка | 11. Узел образца |
| 3. Прерыватель | 12. Анализатор |
| 4. Диафрагма | 13. Монтажный стол |
| 5. Поляризатор | 14. Детекторная система |
| 6. Вращатель поляризации $\pi/2$ | 15. Рабочее место оператора |
| 7. Катушки ведущего поля | 16. Система управления и сбора информации |
| 8. Магнит прецессии с радиочастотным резонансным флиппером | |
| 9. Фазовая катушка | |

Описание установки

В основе работы прибора лежит прецессия вектора поляризации нейтронного пучка в двух идентичных областях с противоположным направлением магнитного поля. При прохождении пучка поляризованных нейтронов через каждую такую область («плечо установки») происходит прецессия вектора поляризации вокруг направления магнитного поля. Угол поворота поляризации пропорционален величине поля, длине пути и времени нахождения нейтрона в данном поле. Поляризация на выходе установки совпадает с поляризацией на входе. Исследуемый образец, расположенный между плечами установки, при взаимодействии с которым нейтроны меняют свою скорость или траекторию движения, вносит разницу в поляризацию в плечах установки и эта разница несет информацию о процессе взаимодействия нейтронов с образцом. Использование адиабатических радиочастотных флипперов приводит к удвоению фазы прецессии за счет "прецессии в нулевом поле" и, соответственно, расширению диапазона измеряемых размеров структурных или магнитных неоднородностей.

Параметр	Значение
Диапазон длин волн, нм	0,35 ÷ 1.2
Степень монохроматичности пучка $\Delta\lambda/\lambda$, %	0.1
Масштабы измеряемых величин, мкм	0,1-40
Индукция магнитного поля в магнитах прецессии, Тл	0 ÷ 0.1
Полевой интеграл, Т*м	0.066±0.004
Диапазон частот РЧ адиабатического флиппера, МГц	0,16-3,6
Эффективность поляризации, %	≥ 95
Сечение пучка (ШхВ), мм	50 x 10
Длина инструмента, м	7
Детектор	Цилиндрический ^3He
Плоскость рассеяния	Горизонтальная
Режим работы установки	Time-Of-Flight

Научные задачи для SESANS:

- крупномасштабные объекты биологии
- коллоидная и супрамолекулярная химия
- пористых и мембранных систем
- магнитные многослойные структуры