



**В ИЯФ СО РАН создан уникальный диполь с полем 2 Тл на основе неодимовых магнитов для ЦКП «СКИФ»**

Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН

Авторы: сектор 5-11 ИЯФ СО РАН, Кобец В.В..

В 2019 году началась активная работа по проектированию серий магнитных элементов для синхротронного источника «СКИФ» (сибирский кольцевой источник фотонов). «СКИФ» – это источник синхротронного излучения четвертого поколения. Данная установка будет состоять из 3х основных частей: линейного ускорителя на энергию 200 МэВ; бустера – синхротрона с максимальной энергией 3 ГэВ и длиной орбиты 158 м; накопительного кольца с 16-ти кратной симметрией, энергией 3 ГэВ и периметром в 476 м.

В рамках данного проекта для накопительного кольца «СКИФ» проводились разработка и изготовление диполей с полем свыше 2 Тл, созданных на основе постоянных магнитов NdFeB с катушками коррекции. Параметры диполя приведены в следующей таблице.

Магнитная длина L	m	0.15
R зазора магнита	mm	15
R вак. камеры внутренний	mm	13.5
B	T	2.05
$\Delta B/B$ (R=10 mm)	%	$\pm 0.03$
Количество	шт	16

Использование постоянных магнитов позволяет сделать диполь компактным и при этом достичь большого поля в зазоре. Однако сборка такого диполя представляет собой очень сложную инженерную задачу по внесению постоянных магнитов в конструкцию и удержания их в необходимом положении. Для сборки была спроектирована и изготовлена дополнительная оснастка, сама сборка состоит из 18-ти различных этапов, которые требуется проводить в строго определённой последовательности. Первый диполь был изготовлен. Измерение полей показало максимальной поле 1.95 Тл при выключенной корректирующей катушки и 2.14 Тл при включенной. На следующем рисунке представлены измерения величины поля датчиками Холла в первом изготовленном диполе.

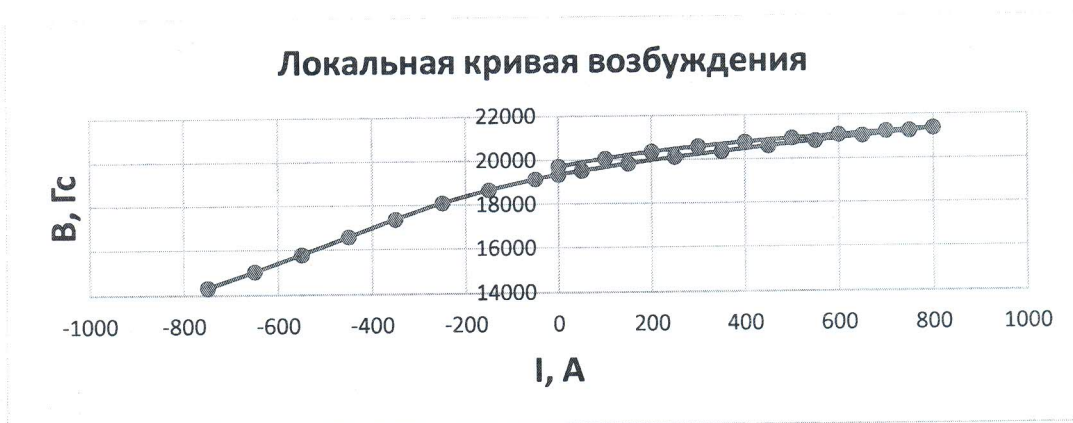


Рисунок 1: Результаты измерения поля датчиками Холла.

**Публикация:** Старостенко А.А., Рыбickaя Т.В., Кобец В.В. Диполь на постоянных магнитах накопителя СКИФ // RuPac2023. <https://indico.inp.nsk.su/event/114/overview>