

## ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ ПЕРВИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЯМР ИЗМЕРИТЕЛЯ

*Научн. сотр. Дудник А.Б\*, доц. Ононченко Е.Л.,  
студ. Мокренко А.А.*

*\*Институт прикладной физики НАН Украины  
Сумский государственный университет*

ЯМР измеритель, применяемый в Институте прикладной физики НАНУ для измерения постоянного магнитного поля в зазоре анализирующего магнита, обеспечивает точность измерений порядка  $4.5 \cdot 10^{-4}$ .

Выполнен анализ неоднородности магнитного поля в зазоре анализирующего магнита и определена область, в которой неоднородность поля не превышает 0,02%/см. Оптимизированы размеры датчика, которые были уменьшены по направлению максимального градиента поля в данной области, тогда как в других направлениях, где градиент поля мал, эти размеры увеличены. Определено местоположение датчика в зазоре анализирующего магнита. Рассчитаны шумовые свойства датчика.

Точность измерения магнитного поля разработанным датчиком для диапазона магнитной индукции в зазоре анализирующего магнита 0.18 – 0.72 Тл составляет  $2 \cdot 10^{-6}$ – $3.6 \cdot 10^{-7}$ .

Отмечено, что с увеличением индукции измеряемого магнитного поля, точность измерений повышается.

Применение микроконтроллера, связанного с центральной ЭВМ, и цифрового синтезатора частоты для управления ЯМР измерителем, позволяет выполнять автоматизированный сбор, обработку и хранение данных при исследованиях.

Разработанный ЯМР-измеритель предполагается использовать для измерения и стабилизации постоянного магнитного поля анализирующего магнита ускорительного аналитического комплекса в Институте прикладной физики НАН Украины.