

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМНОЇ МАТЕРІЇ В ЕКСПЕРИМЕНТІ DAMA/LIBRA В ГРАН САССО

Р. Бернабей, П. Беллі, Ф. Каппелла, Р. Черуллі, Ц. Дж. Дай, А. д'Анджело, Х. Л. Хе, А. Інчікитті, К. Х. Ма, Ф. Монтеккі, Ф. Ноццолі, Д. Проспері, К. Д. Шенг, Р. Г. Ванг, З. П. Йе

Експеримент DAMA/LIBRA проходить у Національній лабораторії Гран Сассо Національного інституту ядерної фізики (Італія). Проаналізовано дані, отримані за перші шість річних циклів. Сумарна експозиція, включаючи дані попереднього експерименту DAMA/NaI (0,29 т · рік), дорівнює зараз 1,17 т · рік, що відповідає 13 річним циклам; ця експозиція на порядки перевищує експозиції, типові для експериментів з дослідження темної матерії (ТМ). Дані продовжують підтверджувати модельно незалежне свідчення про присутність частинок ТМ у галактичному гало на основі річних модуляцій ТМ ($8,9 \sigma$ довірча ймовірність для сумарної експозиції). Зокрема, амплітуда модуляцій для *одиначних* подій в енергетичному інтервалі (2 - 6) кеВ у детекторах NaI(Tl) є $(0,0116 \pm 0,0013)$ відліків/доба/кг/кеВ, виміряна фаза дорівнює (146 ± 7) діб і вимірний період є $(0,999 \pm 0,002)$ років; ці значення добре узгоджуються з очікуваними для частинок ТМ. Обговорюються різноманітні проблеми, пов'язані з даними спостереженнями.

Ключові слова: темна матерія, експеримент DAMA/NaI, DAMA/LIBRA.