
Аномальные изотопы в моделях тёмных атомов

Научный руководитель: д.ф-м.п, проф Хлопов М. Ю.

Студентка: Балиньо Аначе Махела Ирене

• Введение

01

В условиях ранней Вселенной могут образовываться аномальные изотопы.

02

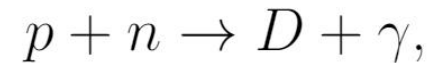
Тёмные атомы могут объяснять скрытую массу.

03

Эти атомы образуются в период нуклеосинтеза и взаимодействуют с продуктами, формируя аномальные ядра.

Реакция $\text{OHe} + \text{He} \rightarrow \text{OBe} + \gamma$

- Реакция аналогична стандартным ядерным процессам:



- Формула сечения реакции:

$$\sigma v = \frac{f \pi \alpha}{m_p^2} \frac{3}{\sqrt{2}} \left(\frac{Z}{A} \right)^2 \frac{T}{\sqrt{A m_p E}}.$$

- $Z=2$
- $A=4$
- $E=1.6 \text{ МэВ}$
- $T=100 \text{ КэВ}$

Результаты

- Значение сечения для данного процесса находится на уровне порядка 10^{-36} см²
- Оценка показывает что при этом скорость этой реакции меньше чем, скорость расширения.

Заключение

- Тёмные атомы играют ключевую роль в современной космологии.
- Модели взаимодействия тёмных атомов с ядрами важны для понимания скрытой массы.
- Необходимы дальнейшие теоретические работы.