

Окологалактический газ

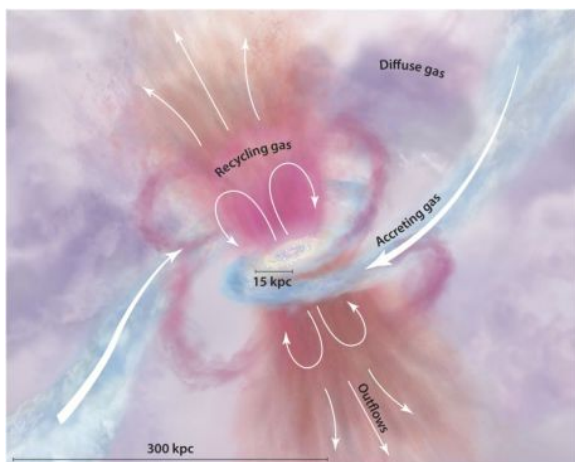
С.В. Троицкий

Тел. служебный: (499) 135 2169

e-mail: st@ms2.inr.ac.ru (это – предпочтительный способ связи).

Аннотация

До недавнего времени считалось, что обычное (видимое) вещество в нашей Галактике занимает область размером порядка 20 кпк от центра, в то время как невидимое вещество – темная материя, составляющая основную часть массы Галактики, – простирается более чем на 200 кпк. Однако результаты различных астрономических наблюдений последних лет указывают на наличие весьма разреженного облака газа, то есть обычного вещества, по размерам соответствующего гало темной материи.



Наличие этого облака окологалактического газа важно для космологии, поскольку, возможно, позволяет решить так называемую проблему “missing baryons”: отношение массы видимого вещества к массе темной материи в нашей Галактике оказалось заметно меньше ожидаемого теоретически в среднем по Вселенной. Однако из-за разреженности газа его трудно изучать, и в том числе трудно определить его полную массу. Разные методы изучения окологалактического газа дают разные ответы.

В рамках этой курсовой работы предстоит изучить наблюдательные указания на существование окологалактического газа и построить модель профилей плотности и состава облака, согласующуюся со всеми данными. Это позволит получить надежное значение массы газа и понять, решает ли окологалактическое облако проблему нехватки барионов.

Для выполнения ряда этапов данной работы потребуются изучение вопросов, выходящих за рамки программы 1–2 курсов физфака. Это – задача для будущих ученых, серьезно интересующихся современной физикой элементарных частиц и астрофизикой.