

Построение двумерных карт цвета для галактик низкой поверхностной яркости.

Conduction of two-dimensional colour maps for low-surface brightness galaxies.

Курсовая работа
Моисеевой Александры Ильиничны

Научные руководители:
Чилингарян Игорь Владимирович
в.н.с. ГАИШ МГУ
Гришин Кирилл Алексеевич
м.н.с. ГАИШ МГУ

Аннотация

Карликовые галактики представляют собой численно доминирующий класс объектов в скоплениях галактик, самых больших гравитационно-связанных структурах во Вселенной. Однако из-за низкой поверхностной яркости прямое исследование этих объектов затруднительно.

Недавно было установлено, что процесс обдирания лобовым давлением горячей межгалактической плазмы богатых газом мало-массивных галактик при их вхождении в скопление ответственен за формирование значительной части карликовых галактик в скоплениях. Перед обдиранием лобовое давление способно вызвать вспышку звездообразования, которая будет постепенно распространяться по диску галактики и оставлять ассиметричное распределение среднего возраста звезд.

В данной работе были проанализированы данные астрономических обзоров ZTF и DECaLS для карликовых галактик из скопления Дева, недавно испытавших обдирание лобовым давлением и вызванную им вспышку звездообразования. Асимметрии в распределении цвета были соотнесены с асимметриями в распределении среднего возраста в этих галактиках, в результате чего было показано, что они имеют единую природу, а карты цвета, построенные по обзорам неба могут служить для оценки градиентов возрастов звезд вместо данных спектроскопических наблюдений, требующих значительного времени на крупных телескопах и представляющих большую сложность в своей обработке. Этот метод может быть использован для массовой оценки вклада канала обдирания лобовым давлением в формирование популяции карликовых галактик в скоплениях.