

СТРУКТУРА И КИНЕМАТИКА ШИРОКИХ ОКРЕСТНОСТЕЙ РАССЕЯННОГО СКОПЛЕНИЯ АЛЬФА ПЕРСЕЯ

В. В. Никифорова, М. В. Кулеш, А. Ф. Селезнев

Уральский федеральный университет

Представлены результаты исследования широких (примерно $100 \times 100^\circ$) окрестностей рассеянного скопления Альфа Персея (Melotte 20) по данным каталога Gaia DR2. В этой области выделены две структуры. Во-первых, собственно скопление с массой примерно $900 M_\odot$ и приливным радиусом 12.8 пк (4.2°), имеющее протяженную корону с радиусом примерно 20° . Во-вторых, «поток» или «волокно» протяженностью примерно 70° . Этот поток расположен в основном несколько дальше скопления и частично перекрывается с ним. И скопление, и «поток» имеют структурные особенности, свидетельствующие об их приливном взаимодействии. Определены параметры вращения скопления. Обсуждаются различные гипотезы о происхождении «потока».

STRUCTURE AND KINEMATICS OF THE WIDE VICINITY OF THE ALPHA PERSEI OPEN CLUSTER

V. V. Nikiforova, M. V. Kulesh, A. F. Seleznev

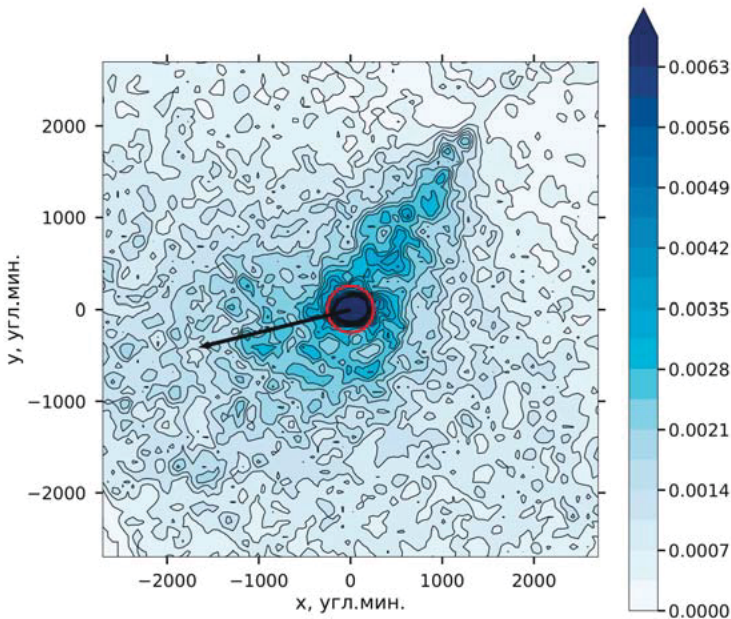
Ural Federal University

We present the results of an investigation of the wide (approximately $100 \times 100^\circ$) vicinities of the open cluster Alpha Persei (Melotte 20) by the data of the Gaia DR2 catalog. We select two structures in this region. The first one is the cluster proper with the mass of 900 solar masses approximately and the tidal radius of 12.8 parsecs (4.2°) with an extended corona with the radius of about 20° . The second one is a “stream” or the “filament” extending over 70° approximately. This “stream” is slightly farther than the cluster and overlaps with it partially. Both the cluster and the “stream” have the structural features arguing for their mutual tidal interaction. We determined the cluster rotation parameters. Different hypothesis of the “stream” origin are discussed.

В работе были исследованы различные методы выделения звезд — вероятных членов скопления. Было показано, что предположение о нормальном распределении параметров звезд фона, используемое во многих методах, не проходит проверку по критерию Колмогорова.

Карта поверхностной плотности числа звезд в исследованной области показана на рисунке. Ось x направлена в сторону возрастания галактической долготы, ось y — в сторону возрастания галактической широты. Звезды «потока» в среднем двигаются в сторону Северного полюса Галактики по отношению к звездам скопления со скоростями 8–12 км/с.

Скопление обладает протяженной короной, в которой заметны структурные детали, свидетельствующие о приливном взаимодействии. При этом наиболее вероятно, что эти детали обусловлены не влиянием Галактики, а воздействием «потока».



Карта поверхностной плотности числа звезд в окрестностях скопления Альфа Персея. Радиус красного кружка равен приливному радиусу скопления, стрелкой показано среднее движение звезд скопления, шкала справа показывает значения плотности $(\text{угл. мин})^{-2}$