

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Е.О. Васильева «Процессы энерго- и массообмена между галактиками и окологалактической средой», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.03.02 – Астрофизика и звездная астрономия

В автореферате диссертации излагается содержание основных результатов, полученных автором при исследовании взаимодействия между галактиками и межгалактическим веществом. Диссертация посвящена теоретическому исследованию процессов обмена энергией и массой между галактиками и окружающим пространством на разных стадиях эволюции Вселенной, начиная с самых ранних, и выявлению наблюдательных проявлений этих процессов. Тема диссертации весьма актуальна. Развитие наблюдательной техники позволяет теперь получать значительные объёмы информации об объектах, расположенных на космологических расстояниях, расширяя наблюдательную базу для развития представлений о ранней эволюции галактик и Вселенной в целом. При этом, естественно, возникает потребность и в развитии теоретических представлений. В диссертации Е.О. Васильева рассматривается несколько ключевых вопросов, среди которых особенно хотелось бы отметить различные аспекты образования звёзд первых поколений (как первичных, так и вторичных). Соискателем показано, что при слиянии первых протогалактик возможно эффективное охлаждение газа за счёт образующихся молекул HD, что позволяет существенно снизить ограничение на предполагаемые массы первичных звёзд. Также установлено, что особенности эволюции вспышек первых сверхновых приводят к настолько существенному обогащению газа протогалактики тяжёлыми элементами, что звездообразование в ней практически сразу же переходит в режим охлаждения металлами, который действует и в локальной Вселенной. Значительный интерес представляют также результаты исследования применимости различных предположений и упрощений, применяемых при исследованиях окологалактической и межгалактической среды. Выводы автора

диссертации важны как для интерпретации уже имеющихся результатов, так и в контексте разработки наблюдательных программ для перспективных инструментов.

Существенных недостатков в автореферате нет. К незначительным недостаткам можно отнести некоторые погрешности стиля и встречающуюся местами чрезмерную афористичность изложения, примером которой могут служить первые три предложения автореферата, при первом прочтении кажущиеся не связанными друг с другом.

Указанные недостатки не снижают научный уровень диссертационной работы, а полученные результаты дают основание для положительной оценки диссертационного исследования. Таким образом, Евгений Олегович Васильев заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.03.02 – Астрофизика и звездная астрономия.

Заведующий отделом физики и эволюции звезд

Института астрономии РАН

119017, г. Москва, ул. Пятницкая, 48

8-495-9512735

dwiebe@inasan.ru

д.ф.-м.н.



Вибе Д.З.

Подпись Д.З. Вибе заверяю.



18.09.15 г.