

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Ивана Юрьевича Каткова “Свойства и происхождение изолированных линзовидных галактик”, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 – астрофизика и звездная астрономия.

Диссертационная работа И.Ю. Каткова, выполненная им в процессе обучения в аспирантуре на кафедре астрофизики и звездной астрономии физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова под моим руководством, посвящена актуальной теме современной наблюдательной космологии – происхождению и эволюции галактик. Работа представляет собой наблюдательное исследование тщательно отобранных объектов одного вида – изолированных линзовидных галактик, – для которых на данный момент не существует гипотез о механизмах их формирования. Общее мнение состоит в том, что линзовидные галактики получаются из спиральных, когда спиральные галактики попадают в плотное окружение и под действием гравитационных приливов и давления межгалактической среды теряют свой газ, прекращая таким образом звездообразование в диске. Однако вне плотного окружения, в полной изоляции, все обсуждаемые механизмы не действуют, и остается непонятным, откуда вообще взялись изолированные линзовидные галактики.

Работа Ивана Каткова основана на глубоких спектральных данных для двух дюжин изолированных линзовидных галактик; данные были получены на крупных оптических телескопах – 6-метровом телескопе БТА САО РАН и 10-метровом SALT Южно-Африканской Астрономической Обсерватории. Такие глубокие спектральные данные, позволяющие изучить характеристики звездного населения и кинематические данные для ВСЕХ структурных компонент галактики – балджей, крупномасштабных дисков и часто встречающихся в S0-галактиках колец и линз, – являются уникальными. Соответственно, и результаты анализа, и сделанные выводы о природе и происхождении исследованных галактик тоже не имеют аналогов в мире; это результаты самого высокого, мирового уровня.

Для анализа данных были применены самые рафинированные варианты метода эволюционного синтеза интегральных спектров звездных населений, в которые диссертант внес свой весомый вклад. Здесь он работал совершенно самостоятельно и проявил себя вдумчивым и дотошным аналитиком; именно его статья с описанием непараметрического извлечения LOSVD (распределения звезд по скоростям на луче зрения) при определении независимых параметров звездного населения для разных кинематических компонент сейчас наиболее активно цитируется мировым сообществом (10 цитат за 2.5 года, согласно NASA ADS).

В целом, аспирант работал очень активно и творчески и в результате написал солидную диссертацию, с большим объемом проанализированных данных и весьма далеко идущими выводами относительно самых общих вопросов формирования и эволюции галактик. Результаты работы опубликованы в уважаемых астрономических научных журналах, включая *Astrophysical Journal* и *MNRAS*. Я считаю, что работа несомненно соответствует всем требованиям, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а сам Иван Юрьевич Катков несомненно заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 – астрофизика и звездная астрономия.

Научный руководитель,
Доктор физ.-мат. наук, зав. отделом физики эмиссионных звезд и галактик ГАИШ МГУ

Сильченко О.К.

Подпись О.К.Сильченко удостоверяю.

Директор ГАИШ МГУ
акад. РАН

Черепашук А.М.