Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Михайлова Александра Геннадьевича
«***Определение физических параметров сверхмассивных черных дыр и исследование радиосвойств активных ядер галактик***»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 – Астрофизика и звездная астрономия.

Изучение черных дыр является одной из главных проблем современной астрофизики и находится на переднем крае современной фундаментальной науки. По текущим представлениям в центре большинства галактик находятся сверхмассивные черные дыры (СМЧД). В случае, когда на них происходит интенсивная аккреция вещества, такие объекты становятся крайне мощными источниками излучения практически во всех диапазонах длин волн и называются активными ядрами галактик (АЯГ). В процессе аккреции вещества на СМЧД образуются аккреционные диски, характеристики которых зависят от массы и скорости вращения СМЧД, которая выражается посредством такого безразмерного параметра вращения как «спин». Кроме того, считается, что наблюдаемые у АЯГ релятивистские струи истекающего вещества (джеты) образуются в результате взаимодействия вещества аккреционных дисков с присутствующим в нем магнитным полем. Эти джеты, кроме всего прочего, являются источником радиоизлучения с характерным спектром. Таким образом, можно без преувеличения сказать, что тема диссертационной работы является очень актуальной и представляет большой научный интерес.

В диссертации А.Г. Михайлова исследование АЯГ проводилось на основе наблюдательных данных объектов нескольких типов в разных диапазонах длин волн. А именно: сейфертовских галактик – в видимом и рентгеновском диапазонах, и квазаров и радиогалактик типа FR0 в радиодиапазоне. Это является серьезным преимуществом диссертационной работы, поскольку позволяет более полно описать физические процессы в данных объектах. В работе А.Г. Михайлова были решены четыре основные задачи: определение спинов СМЧД на основе различных моделей генерации релятивистских джетов, определение величины магнитного поля на горизонте событий СМЧД в АЯГ, определение радиосвойств и спектральной классификации радиогалактик типа FR0 и определение радиосвойств и спектральных особенностей далеких квазаров на $z > 3$. Следует отметить, что последние две задачи были решены с использованием собственных данных радионаблюдений полученных диссертантом на телескопе РАТАН-600 САО РАН.

А.Г. Михайлов успешно справился со всеми задачами, проявляя при этом самостоятельность и тщательность в работе с данными и литературой. Результаты были представлены на 13 российских и международных конференциях и опубликованы в 11 статьях в высокорейтинговых реферируемых журналах из списка ВАК. Таким образом, научная и практическая ценность диссертации А.Г. Михайлова не вызывает сомнений.

Считаю, что диссертационная работа А.Г. Михайлова «*Определение физических параметров сверхмассивных черных дыр и исследование радиосвойств активных ядер галактик*» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 – Астрофизика и звездная астрономия.

Ведущий научный сотрудник
Лаборатории физики звезд ГАО РАН,
к.ф.-м.н. _____ /М.Ю. Пиотрович/

Подпись М.Ю. Пиотровича заверяю
Зам. директора по организационным вопросам,
к.ф.-м.н. _____ /Т.П. Борисевич/