

Отзыв на автореферат диссертации Кургузовой О.Э.
Формирование и распространение излучения в релятивистских оболочках
применительно к гамма-всплескам», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 –
теоретическая физика

Диссертация посвящена моделированию гамма-всплесков – астрофизического явления, которое характеризуется экстремальным энерговыделением и представляет несомненный интерес как для теоретической, так и наблюдательной астрофизики. В работе исследовались процессы формирования и распространения релятивистской оболочки, состоящей из электрон-позитронной плазмы, при этом был использован существующий в литературе метод диффузионного приближения для уравнения переноса. В результате исследования были получены спектры гамма-излучения, которые находятся в хорошем согласии с наблюдаемыми спектрами типичных гамма-всплесков. Существенным результатом работы явились выводы о границах применения диффузионного приближения. В диссертации также проведено подробное исследование зависимости основных характеристик оболочки от начального распределения энергии внутри ее.

Модель, развитая в диссертации, может быть применена в будущих исследованиях в области физики гамма-всплесков, в том числе при анализе наблюдательных данных, а также и в других задачах релятивистской астрофизики.

Результаты работы достаточно опубликованы в белорусских и международных журналах, они докладывались на международных научных конференциях.

Автореферат составлен в соответствии с требованиями Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь и дает общее представление о содержании исследования.

В качестве замечания можно указать следующее: работа строится на использовании диффузионного приближения в уравнении переноса. Хотелось бы иметь обсуждение преимуществ и недостатков этого приближения.

Указанное замечание не оказывают влияния на общую положительную оценку диссертации. Полагаю, что работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и её автор, Кургузова О.Э., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Главный научный сотрудник
Кафедры теоретической физики и астрофизики БГУ
Профессор

И.Д.Феранчук

