

## О множественности р-адических моделей в физике

Баранов А.А.

Белорусский национальный технический университет

Работы В.С. Владимирова и И.В.Воловича (1984) явились основой использования неархимедовых числовых полей в теоретической физике, когда для р-адических чисел не выполняется аксиома Архимед, и потому сумма любого количества величин не может превзойти определенной фиксированной величины. Применения в физике р-адических чисел в основном касались микрообъектов (струн) квантовой механики и теории поля и подытожены в монографии В.С. Владимирова и др. (1994). Исторически первым микроскопическим р-адическим объектом явилась черная дыра. Понятие р-адичности пространства скоростей в теории относительности, ведущее к геометрии Лобачевского, достигнуто в работах В.Л.Рвачева (1995). Если складывать скорости сколь угодно близкие к скорости света, то нельзя получить скорость большую скорости света. Введение тахионов (Я.П.Терлецкий, 1960), частиц, движущихся со скоростью большей скорости света, привело к возможности существования двух р-адических структур: наш мир частиц бранных и мир тахионов. Возможность переходов между ними не исследована. Другой парой р-адических структур является инверсная среда лазера с отрицательным коэффициентом поглощения и отрицательной абсолютной температурой (И.П.Базаров, 1983) и обычная среда с положительной абсолютной температурой. Р-адический переход, т.е. переход из одной р-адической области в другую часто связан с наличием фундаментальных физических констант. Скорость света в вакууме  $c$  разделяет нашу материю и тахионную материю. Температура  $T=0$  К (абсолютный нуль) является точкой раздела двух сред в лазерах. Комбинация константы  $c$ , гравитационной постоянной  $G$  и массы объекта  $M$  разделяет внешний мир от внутреннего мира черной дыры. Скорость звука разделяет обычный мир и акустическую черную дыру в акустической теории относительности. Вопрос о существовании константы в этом случае остается открытым.