

Источник:

<http://funeral-spb.narod.ru/necropols/smolenskoep/tombs/freedman/freedman.html>

## **ФРИДМАН Александр Александрович (1888-1925)**



Русский и советский математик и геофизик А.А. Фридман родился 16 (28) июня 1888 года в Санкт-Петербурге в музыкальной семье. Его отец был артистом кордебалета Императорских Санкт-Петербургских театров, а мать, Людмила Воячек, пианисткой, выпускницей консерватории, дочерью известного чешского музыканта и композитора. Однако маленького Александра влекла не музыка, не театр, с ранних лет он увлекался математикой. В школьные и студенческие годы к этому добавилось еще и увлечение астрономией. В 1906 году Александр Фридман окончил с золотой медалью 2-ю Санкт-Петербургскую гимназию и поступил на математическое отделение физико-математического факультета Петербургского университета. В том же году 18-летний Александр опубликовал свою первую математическую работу в одном из ведущих научных журналов Германии "Математические анналы" ("Mathematische Annalen"). Годы учебы в университете были решающими для всей дальнейшей судьбы А.А. Фридмана...

Весной 1922 года в главном физическом журнале того времени - "Zeitschrift für Physik" появилось обращение "К немецким физикам". Правление Германского физического общества извещало о трудном положении коллег в России, которые с начала войны не получали немецких журналов. Поскольку лидирующее положение в тогдашней физике занимали немецкоязычные ученые, речь шла о многолетнем информационном голоде. Немецких физиков просили направлять по указанному адресу публикации последних лет, с тем, чтобы потом переслать их в Петроград. Однако в том же самом журнале, всего двадцатью пятью страницами ниже, была помещена статья, полученная из Петрограда и, на первый взгляд, противоречащая призыву о помощи. Имя автора - А. Фридман - физикам было неизвестно. Его статья с названием "О кривизне пространства" касалась общей

теории относительности. Точнее - ее самого грандиозного приложения: космологии.

Именно в этой статье родилось "расширение Вселенной". До 1922 года такое словосочетание выглядело бы полной нелепостью. Конечно, о том, что расширение Вселенной началось миллиарды лет назад, астрофизике еще только предстояло узнать; еще предстояло измерять и вычислять; еще предстояло размышлять над проблемой горизонта Вселенной. Но выдвинул эту идею впервые в 1922 году тридцатичетырехлетний Александр Фридман. В своей работе "О кривизне пространства" Фридман по существу дал набросок основных идей космологии: об однородности распределения вещества в пространстве и, как следствие, об однородности и изотропности пространства-времени, т.е. о существовании "мирового" времени, для которого в каждый момент метрика пространства будет одинакова во всех точках и по всем направлениям. Эта теория важна прежде всего тем, что приводит к достаточно корректному объяснению фундаментального явления - эффекта красного смещения. Полученное Фридманом при указанных предположениях решение уравнений поля является образцом для любых космологических теорий.

Интересно отметить, что автор теории относительности Эйнштейн вначале считал, что космологическое решение уравнений поля должно быть статично и привести к замкнутой модели Вселенной. В сентябре 1922 года он критиковал работу Фридмана: "Результаты относительно нестационарного мира, содержащиеся в упомянутой работе, представляются мне подозрительными. В действительности оказывается, что указанное в ней решение не удовлетворяет уравнениям поля". Эйнштейн не поверил результатам Фридмана. Сочтя его космологическую картину неправдоподобной, он без труда, но, увы, и безо всякого основания нашел мнимую ошибку в вычислениях петроградского ученого. Только получив письмо от Фридмана, отстаивающего свою правоту, и проделав еще раз вычисления, Эйнштейн в мае 1923 года признал результаты русского коллеги:

"В предыдущей заметке я подверг критике названную выше работу. Однако моя критика, как я убедился из письма Фридмана, сообщенного мне г-ном Крутковым, основывалась на ошибке в вычислениях. Я считаю результаты Фридмана правильными и проливающими новый свет. Оказывается, что уравнения поля допускают наряду со статическими также и динамические, т.е.

переменные относительно времени, центрально-симметричные решения для структуры пространства” (А. Эйнштейн. К работе А.Фридмана “О кривизне пространства”)

А для потомков сама ошибка Эйнштейна проливает свет на смысл и масштаб работы Фридмана.