

PMTools: комплексное программное обеспечение для палеомагнитных исследований

Научный руководитель – Веселовский Роман Витальевич

Ефремов Иван Вадимович

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра динамической геологии, Москва, Россия

E-mail: I1948374@yandex.ru

В ходе палеомагнитных исследований мы получаем большое количество данных, которые необходимо подвергать статистической обработке, визуализации, количественному и качественному анализу. Для этих целей в палеомагнитном сообществе используются несколько программ, например PMGSC (Enkin, 1994) или Remasoft (Chadima et al., 2006), которые не в полной мере обладают необходимым функционалом или достаточной гибкостью в плане импорта или экспорта данных. Как результат — невозможность выполнения всего алгоритма обработки, анализа и интерпретации результатов палеомагнитных исследований в рамках одного программного продукта. Целью данной работы является разработка концепции и создание прототипа современного кросс-платформенного и дружественного для конечного, в первую очередь — отечественного пользователя программного продукта, функционал которого в будущем может неограниченно расширяться и модернизироваться в зависимости от запросов конечных пользователей.

Таким продуктом явилась созданная в рамках данной работы программа PMTools, в которой реализованы алгоритмы импорта стандартных форматов хранения результатов лабораторных испытаний палеомагнитных коллекций (магнитных чисток), их визуализации и статистической обработки (статистика Фишера, Бингхэма, Ватсона, анализ главных компонент и кругов перемагничивания). Следует также отметить, что вся графика, создаваемая при помощи PMTools, — векторная, максимально адаптированная под непосредственное использование для оформления графических материалов публикаций и использования для презентаций. Среди ключевых и отличительных возможностей PMTools, которые запланированы к реализации в ближайшем будущем, — интеграция с программой GPlates, являющейся де-факто международным стандартом для построения палеотектонических реконструкций и интерактивной визуализации данных в науках о Земле.