KPmag2024-main022

Теоретическое моделирование экспериментальных диаграмм Зийдервельда и Араи-Нагата, полученных на образцах базальтов после лабораторного инициирования в них ортогональных химической и термоостаточной намагниченностей

Наталия К. Сычева[1] , Валерий П. Щербаков[1]

[1] O.Yu. Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences

sycheva@borok.yar.ru

На основе полученных нами ранее [1] точных аналитических решений кинетических уравнений приобретения и терморазмагничивания TRM, а также CRM, образованной по механизму роста объема зерен и TCRM, индуцированной при повышения температуры Кюри Tc при окислении TM зёрен для ансамбля невзаимодействующих ОД частиц, промоделирована методика Телье и построены соответствующие диаграммы Зийдервельда и Араи-Нагаты. Моделирование велось для случая, когда TRM представляет собой первичную намагниченность, а CRM и TCRM – вторичную, созданную при отжиге при умеренной температуре Tcrm, промежуточной между Tc и комнатной температурой в направлении, перпендикулярном направлению TRM. Выполнено сравнение полученных результатов с данными экспериментального моделирования таких диаграмм, полученных на образцах базальтов после лабораторного инициирования в них ортогональных химической и термоостаточной намагниченностей [2] при различных температурах Tcrm. Работа выполнена в рамках госзадания ИФЗ РАН.

[1] V. P. Shcherbakov , F. Lhuillier , and N. K. Sycheva, JGR Solid Earth. 126(5) (2021). Doi: 10.1029/2020JB021536.

[2] Shcherbakov, V. P., Lhuillier, F., Gribov, S. K., et al. Geophysical Research Letters. 2024. 51 (2024), e2024GL109630. Doi:

10.1029/2024GL109630