KPmag2024-main033

Методика Телье, физические основания, критерии достоверности результатов и подводные камни при определении палеонапряжённости

Валерий П. Щербаков[1]

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

Solicited talk

shcherbakovv@list.ru

Описываются исторические предпосылки возникновения методики Телье - наиболее надёжной экспериментальной процедурой определения палеонапряжённости на изверженных горных породах, несущих термоостаточную намагниченность (TRM). Даётся классификация различных форм диаграмм Араи-Нагата и обсуждаются причины их возникновения. Оценивается роль присутствия вторичной остаточной намагниченности на результаты экспериментов Телье и обсуждаются известные из литературы критерии достоверности результатов по определению палеонапряжённости. Все существующие критерии относятся к классу необходимых, достаточных критериев не существует. Анализируются физические обоснования методики в зависимости от размера и доменного состояния частиц - носителей остаточной намагниченности в горных породах. Современные варианты численного моделирования методики Телье, основывающиеся на применении строгого решения кинетических уравнений классической схемы TRM Нееля адекватно описывают её свойства. Однако, описание свойств TRM и, соответственно, особенностей применения методики Телье к крупным ПОД и МД зёрнам остаётся пока проблемой для магнетизма горных пород, поскольку адекватной теории TRM для ПОД и МД зёрен на настоящий момент нет.

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ 23-17-00112

This research has been supported by:

1. "Российский Научный Фонд", grant 23-17-00112