

Магнетизм горных пород при криогенных температурах: возможности и перспективы

Андрей А. Костеров¹

¹ St Petersburg University

Solicited talk

a.kosterov@spbu.ru

Исследование магнитных свойств горных пород и входящих в них магнитных (в широком смысле) минералов при криогенных температурах получило развитие с внедрением в лабораторную практику приборов, способных измерять намагниченность образцов при температурах вплоть до и ниже температуры жидкого гелия (4,2 К) и в широком диапазоне магнитных полей.

Магнитометрия при криогенных температурах: (i) служит эффективным методом идентификации магнитных минералов-носителей естественной остаточной намагниченности; (ii) позволяет наиболее полно характеризовать суперпарамагнитную фракцию магнетика породы; (iii) позволяет обнаруживать и характеризовать минералы, температуры магнитного упорядочения которых лежат ниже комнатной температуры. Эти минералы, в принципе, могут нести информацию об образовании и последующей эволюции горной породы.

Очевидным преимуществом магнитометрии при криогенных температурах является возможность избежать химических и физических изменений, которые происходят во многих породах и содержащихся в них магнитных минералах в ходе нагревов даже до относительно невысоких температур. Это особенно важно для осадочных пород, лёссов, почв и т.п., в которых такие изменения практически неизбежны.

В докладе будет освещено современное состояние исследований в области магнетизма горных пород при криогенных температурах с

упором на достижения последних десяти лет.