

Материалы секции
ГЕОЛОГИЯ



10-13 апреля 2020
НОВОСИБИРСК

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

МНСК-2020

ГЕОЛОГИЯ

Материалы
58-й Международной научной студенческой конференции

10–13 апреля 2020 г.

Новосибирск
2020

УДК 55
ББК 26.3
Г 36

Научный руководитель секции и председатель секции —
академик РАН В. А. Верниковский

Ответственный секретарь секции —
канд. геол.-минерал. наук А. В. Копылова

Экспертный совет секции
д-р геол.-минерал. наук Д. В. Метелкин
д-р. техн. наук К. В. Сухорукова
д-р. геол.-минерал. наук А. Э. Изов
канд. геол.-минерал. наук Н. С. Ким
канд. геол.-минерал. наук К. А. Кох
канд. геол.-минерал. наук Д. А. Токарев
канд. геол.-минерал. наук И. Р. Прокопьев
канд. геол.-минерал. наук М. В. Соловьев

Г 36 Геология : Материалы 58-й Междунар. науч. студ. конф.
10–13 апреля 2020 г. / Новосиб. гос. ун-т. — Новосибирск : ИПЦ
НГУ, 2020. — 120 с.

ISBN 978-5-4437-1042-6

**УДК 55
ББК 26.3**

ISBN 978-5-4437-1042-6

© СО РАН, 2020
© Новосибирский государственный
университет, 2020

NOVOSIBIRSK STATE UNIVERSITY
SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

ISSC-2020

GEOLOGY

Proceedings
of the 58th International Students Scientific Conference

April, 10–13, 2020

Novosibirsk
2020

Повторные полевые эксперименты по исследованию эффекта Холла

В. А. Гурьев

Новосибирский государственный университет

В периоды 8–15.07.2018 г. и 1–21.07.2019 г. сотрудниками лаборатории геоэлектрики ИНГГ СО РАН в рамках гранта РФФИ № 17-05-00083А проводились полевые исследования с целью обнаружения эффекта Холла в геологической среде при электромагнитных зондированиях становлением поля в ближней зоне (ЗСБ). Измерения проводились в Татарском районе Новосибирской области.

Источник сигнала — петля квадратной формы (500×500 м); приемник — четыре радиальные линии (1 км каждая) для измерения компоненты E_r , четыре тангенциальные линии (100 м) для измерения компоненты E_θ , а также петля квадратной формы (100×100 м) для соосных измерений.

Полевые измерения 2019 г. проводились на том же участке, что и в 2018 г., а также на удалении на 5 км севернее для проверки повторяемости.

Результаты исследований позволили установить геоэлектрическую модель участков работ, которая не имеет отклонений от горизонтально-слоистой модели среды и хорошо соотносится с результатами предыдущих исследований. По данным измерения компоненты E_θ были рассчитаны теоретические сигналы для всех четырех радиальных линий для сравнения с измеренными в полевом эксперименте.

Установлено отсутствие значительного влияния многих искажающих результаты измерений факторов (например, вызванной поляризации), которые могли бы, помимо эффекта Холла, вызвать отклонение полевых кривых э.д.с. от теоретических; получена оценка холловской проводимости в пределах $1\text{--}2 \cdot 10^{-3}$ См/м.

Достоверность полевых результатов 2018 г. подтверждена повторными полевыми измерениями 2019 г., дополнительными экспериментальными исследованиями, анализом полученного материала на соответствие теории и математическим моделированием. Все имеющиеся на данный момент результаты позволяют с уверенностью утверждать, что эффект Холла стабильно проявляется в ЗС.

Научный руководитель — канд. техн. наук В. В. Потапов