

Техника и технологии
Engineering & Technologies

Редакционный совет

академик РАН Е.А.Ваганов
академик РАН К.С.Александров
академик РАН И.И.Гительзон
академик РАН В.Ф.Шабанов
чл.-к. РАН, д-р физ.-мат.наук
А.Г.Дегерменджи
чл.-к. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.Л.Мионов
чл.-к. РАН, д-р техн. наук
Г.Л.Пашков
чл.-к. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.В.Шайдуров
чл.-к. РАО, д-р физ.-мат. наук
В.С. Соколов

Editorial Advisory Board

Chairman:

Eugene A. Vaganov

Members:

Kirill S. Alexandrov
Josef J. Gitelzon
Vasily F. Shabanov
Andrey G. Degermendzhy
Valery L. Mironov
Gennady L. Pashkov
Vladimir V. Shaidurov
Veniamin S. Sokolov

Editorial Board:

Editor-in-Chief:

Mikhail I. Gladyshev

Founding Editor:

Vladimir I. Kolmakov

Managing Editor:

Olga F. Alexandrova

Executive Editor for Engineering &
Technologies:

Vitaly S. Biront

CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

**Юрий В. Колмаков, Анатолий М. Сазонов,
Елена В. Потехина, Сергей И. Леонтьев,
Платон А. Тишин, Игорь Ф. Гертнер,
Татьяна В. Полева**

Особенности естественной электрической поляризации пород
и руд золотосульфидного месторождения "Благодатное"
(Енисейский кряж)

— 103 —

Сергей А. Ефименко

Новая концепция технического перевооружения рудников
Жезказганского комплекса компании Kazakhmys LLC с
использованием ядерно-геофизических технологий

— 117 —

Владимир С. Чекушин, Наталья В. Олейникова

Термодинамика восстановления железа из кислородных и
сульфидных соединений

— 126 —

**Петр В. Поляков, Владимир А. Блинов,
Александр Л. Войнич, Дмитрий А. Симаков,
Александр О. Гусев**

Электролиз загущенных суспензий глинозема как способ
совершенствования процесса Эру-Холла. Часть I. Эволюция
технологии электролитического способа получения алюминия

— 135 —

Галина А. Чиганова

Получение дисперсных систем с фрактальными агрегатами
наночастиц серебра

— 155 —

Редактор А.И. Ефимова Корректор И.А. Вейсиг
Компьютерная верстка Е.В. Гревцовой

Подписано в печать 05.05.2008 г. Формат 19х27. Усл. печ. л. 11,5.
Уч.-изд. л. 11,3. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ 1/112.
Отпечатано в ИПК СФУ. 660041 Красноярск, пр. Свободный, 79.

Editorial board for Engineering & Technologies:

Yury D. Alashkevich
Viktor G. Anopchenko
Sergey M. Geraschenko
Gennadiy I. Gritsko
Lev V. Endjievsky
Sergey V. Kaverzin
Valery V. Kravtsov
Vladimir A. Kulagin
Sergey A. Mikhaylenko
Vladimir V. Moskvichev
Anatoli M. Sazonov
Vasily I. Panteleev
Sergey P. Pan'ko
Peter V. Polyakov
Viktor N. Timofeev
Galina A. Chiganova
Oleg Ostrovski
Harald Oye

*Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-28-722 от 29.06.2007 г.*

**Егор И. Степанов, Михаил В. Григорьев,
Владимир И. Кирко**

Влияние добавок ультрадисперсного Al_2O_3 на физико-механические свойства корундовой керамики

— 162 —

**Петр Н. Кузнецов, Людмила И. Кузнецова,
Владимир П. Твердохлебов**

Перспективы развития нефтегазового комплекса Красноярского края

— 168 —

**Александр А. Федяев, Юрий В. Видин,
Валентина Н. Федяева**

Расчетные исследования по снижению энергетических затрат при производстве сульфатной целлюлозы

— 181 —

**Алексей А. Герасименко, Геннадий С. Тимофеев,
Андрей В. Тихонович**

Учёт схемно-режимных и атмосферных факторов при расчёте технических потерь электроэнергии в распределительных сетях

— 188 —

**Андрей А. Бурцев, Валерий В. Ничепорчук,
Константин В. Симонов**

Оценка рисков аварийных ситуаций на гидроэлектростанциях Красноярского края

— 207 —

УДК 553.411:550.83.02.

Особенности естественной электрической поляризации пород и руд золотосульфидного месторождения «Благодатное» (Енисейский кряж)

Юрий В. Колмаков^{а*}, Анатолий М. Сазонов^б,
Елена В. Потехина^в, Сергей И. Леонтьев^б,
Платон А. Тишин^г, Игорь Ф. Гертнер^г, Татьяна В. Полева^б

^а Томский политехнический университет,
634050 Россия, Томск, пр. Ленина, 30

^б Сибирский федеральный университет,
660041 Россия, Красноярск, пр. Свободный, 79

^в Филиал по Томской области ФГУ
“ТФИ по Сибирскому федеральному округу”,
634034 Россия, Томск, ул. Мокрушина, 9, стр. 16

^г Томский государственный университет,
634050 Россия, Томск, пр. Ленина, 36 ¹

Received 5.04.2008, received in revised form 28.04.2008, accepted 5.05.2008

Естественное электрическое поле золотосульфидного месторождения «Благодатное» имеет структуру слабовыраженного диполя. Потенциалы поляризации линейной минерализованной зоны изменяются от –260 мВ на фланге, не содержащем промышленных концентраций золота, до +30 мВ на ее южном, более продуктивном окончании. Природа этих аномалий устанавливается по минералогическому составу пород и руд, флюидным включениям в них, данным магниторазведки и гамма-спектрометрии, геоморфологического анализа. Электрохимические особенности месторождения определяются, главным образом, присутствием сульфидов и метасоматического графита. Предполагается косая поляризация золоторудной структуры, вызванная распределением графита, галенита и сфалерита. Это приводит к значительному перепаду электродных потенциалов в поляризующейся минерализованной зоне и, как следствие, к протеканию катодных и анодных процессов в ее верхней части. Аномалии, обусловленные развитием графита, соответствуют участкам месторождения, на которых достигалась максимальная восстановленность рудообразующих флюидов. Изменчивость их режима связана с вариациями Eh-потенциала, что могло быть одной из причин возникновения минералогической зональности и фактором, контролирующим отложение золота.

Ключевые слова: золотое оруденение, естественное электрическое поле, природа аномалий, геоэлектрохимическая зональность.

* Corresponding author E-mail address: fgu@mail.tomsknet.ru

¹ © Siberian Federal University. All rights reserved