

Техника и технологии  
Engineering & Technologies

Редакционный совет

академик РАН Е.А. Ваганов  
академик РАН И.И. Гительзон  
академик РАН А.Г. Дегерменджи  
академик РАН В.Ф. Шабанов  
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук  
В.Л. Миронов  
чл.-корр. РАН, д-р техн. наук  
Г.Л. Пашков  
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук  
В.В. Шайдуров  
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук  
В.В. Зув

Editorial Advisory Board

*Chairman:*

Eugene A. Vaganov

*Members:*

Josef J. Gitelzon  
Vasily F. Shabanov  
Andrey G. Degermendzhy  
Valery L. Mironov  
Gennady L. Pashkov  
Vladimir V. Shaidurov  
Vladimir V. Zuev

Editorial Board:

*Editor-in-Chief:*

Mikhail I. Gladyshev

*Founding Editor:*

Vladimir I. Kolmakov

*Managing Editor:*

Olga F. Alexandrova

Executive Editor for Engineering &  
Technologies:

Vladimir A. Kulagin

CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

**С.Д. Гарькавенко, А.М. Сазонов**

Анализ результатов подсчета запасов месторождения  
«Герфед»

— 739 —

**В.А. Макаров, А.И. Фертников,  
А.А. Белозерова, С.М. Макеев, Г.В. Белоконов**

Отражение природных и техногенных золоторудных объектов  
в литогеохимических и биогеохимических полях (Дюбкошская  
площадь, Енисейский кряж)

— 750 —

**М.Р. Геворкян**

Ювелирные камни-самоцветы Присеванского офиолитового  
пояса

— 761 —

**Svetlana S. Bondina,**

**Sergey A. Ananyev and Tatyana A. Ananyeva**

Concretion Onyx of the Torgashino Deposit — New Type of  
Carbonate Vein Onyx (Krasnoyarsk Territory)

— 769 —

**В.Е. Кисляков, Д.А. Лакин**

Исследование скорости оттайки грунтоледовых тел в воде

— 774 —

**Fathi Habashi**

Can the Toxicity of Asbestos be Reduced?

— 779 —

**И.В. Мещеряков, А.Н. Анушенков**

Разработка и исследование гидроударно-кавитационного  
аппарата роторного типа

— 786 —

Редактор **И.А. Вейсиг** Корректор **Е.Г. Иванова**

Компьютерная верстка **Е.В. Гревцовой**

Подписано в печать 29.11.2013 г. Формат 84х108/16. Усл. печ. л. 10,0.  
Уч.-изд. л. 9,5. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ 4116.  
Отпечатано в ПЦ БИК СФУ. 660041 Красноярск, пр. Свободный, 82а.

**Editorial board for Engineering & Technologies:**

Vladimir Kulagin Series Editor, Siberian Federal University, Russia  
Yury Alashkevich Siberian State Technological University, Russia  
Sereeter Batmönkh Institute of Heat Engineering and Industrial Ecology Mongolian Academy of Sciences, Mongolia  
Yuri Biba Dresser-Rand Company, USA  
Carsten Drebenstedt Technische University Bergakademie Freiberg, Germany  
Yury Galerkin Saint Petersburg State Polytechnic University, Russia  
Gennady Gritsko Institute of Petroleum Geology and Geophysics Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia  
Georg Guggenberger Institute of Soil Science Leibniz University Hannover, Germany  
Lev Endzhievsky Siberian Federal University, Russia  
Feng-Chen Li School of Energy Science and Engineering Harbin Institute of Technology, China  
Vladimir Makarov Siberian Federal University, Russia  
Aleksandr Mineev Siberian Federal University, Russia  
Vladimir Moskvichev Special Designing and Technological Bureau "Nauka" Krasnoyarsk Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia  
Bernard Nacke Institute of Electrotechnology Leibniz University of Hannover, Germany  
Oleksandr Nemchin CEO of the State Research Institute of Innovative Technologies in Power Energy and Energy Efficiency of the Fuel and Energy Ministry of Ukraine, Ukraine  
Valeriy Nikulin Kamsk Institute of Humanitarian and Engineering Technologies, Russia  
Oleg Ostrovski University of New South Wales, Australia  
Harald Oye Norwegian University of Science and Technology, Norway  
Vasili Panteleev Siberian Federal University, Russia  
Petr Polyakov Siberian Federal University, Russia  
Victor Timofeev Siberian Federal University, Russia  
Ibragim Khisameev Kazan State Technological University, Russia  
Anatoly Shvidenko International Institute for Applied Systems Analysis, Austria  
Galina Chiganova — Siberian Federal University, Russia

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

**Серия включена в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук» (редакция 2010 г.)**

**Dmitry A. Lapshin, Eduard F. Grabchak,  
Irina S. Kuzmina, Yuliya A. Goryacheva  
and Aleksandr L. Kozhanov**

Efficiency Improvement for Platinum Concentrates Production from Electrolytic Slimes at Polar Division of OAO MMC Norilsk Nickel

— 800 —

**Leonid S. Pinchuk and Victor A. Goldade**

Smart Materials in Materials Science

— 805 —

**А.К. Абкарян,  
Р.Б. Абылкалыкова, В.А. Падар,  
Ф.М. Носков, А.А. Калитова,  
Г.М. Дюсупова, Г.Б. Мухаметхан**

Особенности структурообразования в системе свинец — медь при интенсивных динамических нагрузках

— 818 —

**Э.М. Гильдебрандт,  
Е.П. Вершинина, Е.А. Селина**

Кинетика выхода летучих веществ при нагревании коксопековой композиции

— 828 —

**В.Н. Тяпкин,  
Д.Д. Дмитриев, А.С. Першин**

Алгоритмы адаптации многолучевых антенн, построенных на базе гибридно-зеркальных антенн

— 835 —

**Almohammad A. Mohammad,  
Nataly P. Kulikova and Evgeny A. Sorokin**

The Experimental Stand for an Efficiency Assessment of Application of a Multiple-Pass Heater as Means of Cooling of Working Liquid of a Hydraulic Actuator

— 845 —

**В.П. Довгун, Д.Э. Егоров,  
В.В. Новиков, Е.А. Толстихина**

Коррекция коэффициента мощности в электрических сетях нефтедобывающих предприятий

— 851 —

УДК 550.8:553.411

## Анализ результатов подсчета запасов месторождения «Герфед»

**С.Д. Гарькавенко, А.М. Сазонов\***  
Сибирский федеральный университет,  
Россия 660041, Красноярск, пр. Свободный, 79

Received 04.06.2013, received in revised form 12.08.2013, accepted 24.08.2013

*В статье приводятся сведения о геологическом строении, технологических типах руд месторождения «Герфед» в Красноярском крае. Изложены основные аспекты методики геологоразведочных работ и результаты оценки запасов за более чем 120-летнюю историю геологического изучения месторождения. Исследована экономическая эффективность выполненных геологоразведочных работ методом приведения их стоимости в цены 2011–2012 гг., рассчитаны удельные затраты. Проанализирована динамика оценки запасов по периодам.*

*Ключевые слова:* месторождение «Герфед», золото, жила Магистральная, руда, запасы, экономическая эффективность.

### Общие сведения о геологическом строении

Месторождение «Герфед» расположено в Мотыгинском районе Красноярского края в 0,5 км от пос. Партизанский и представляет собой мощную жилу Магистральную, залегающую на контакте пенченгинской и кординской свит, и системы мелких «кустов» оперяющих жил в лежащем боку жилы в толще вулканогенно-осадочных пород пенченгинской свиты (рис. 1).

Плотные сливные кварциты жилы Магистральной прослежены на глубину свыше 450 м и представляются нам метаморфизованными и окварцованными пластовыми отложениями высоkozрелой коры химического выветривания преимущественно кварцевого состава. Мощность жилы Магистральной достигает 30 м. Простираение жилы 10–20°, падение на юго-восток под углами 30–60°. К кварцитам жилы Магистральной со стороны лежащего бока примыкают субширотные кварцевые жилы выполнения, иногда образующие «пучки» или «штокверк». Длина этих жил колеблется от 25 до 200 м, мощность меняется от 0,2 до 6,5 м, а в отдельных раздувах достигает 14 м. Некоторые оперяющие жилы прослежены по падению до глубины 250 м. Подстилающая кварциты жилы Магистральной и вмещающая оперяющие кварцевые жилы пенченгинская свита сложена метаалевритно-глинистыми и метабазитовыми сланцами. Кординская свита, залегающая со стороны висящего бока жилы Магистральной, представлена толщей переслаивающихся алевролитов, пелитов и алевропелитов, подвергшихся зеленосланцевому метаморфизму.

© Siberian Federal University. All rights reserved

\* Corresponding author E-mail address: garkavenko\_sv@mail.ru