



ГЕОДИНАМИКА И МИНЕРАГЕНИЯ СЕВЕРНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Материалы
V Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 45-летию Геологического института СО РАН



**КОПИЯ
ВЕРНА**

Улан-Удэ
2018

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук

Российский фонд фундаментальных исследований

Бурятский государственный университет

АО «Разрез Тугнуйский»

ГЕОДИНАМИКА И МИНЕРАГЕНИЯ СЕВЕРНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Материалы

*V Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 45-летию Геологического института СО РАН*

г. Улан-Удэ, 27–31 августа 2018 г.

**КОПИЯ
ВЕРНА**



Улан-Удэ

Издательство Бурятского госуниверситета

2018



УДК 551.1/4(5-015+517.3)
ББК 26.3(2Рос-16+5Мон)
Г 354

Утверждено к печати Ученым советом
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Геологический институт Сибирского отделения Российской академии наук»

Журнал размещен в системе РИНЦ
на платформе Научной электронной библиотеки eLibrary.ru

Рецензенты:

Б. Б. Дамдинов, канд. геол.-минерал. наук, вед. науч. сотр. ГИН СО РАН,
В. В. Хахинов, д-р хим. наук, профессор, проректор по НИР БГУ

Редакционная коллегия

И. В. Гордиенко, член-корреспондент РАН (председатель программного комитета)
А. А. Цыганков, доктор геол.-минерал. наук (председатель оргкомитета)
Е. В. Кислов, канд. геол.-минерал. наук (зам. председателя оргкомитета) (отв. ред.)

Ответственные за выпуск

Е. В. Васильева, канд. геол.-минерал. наук
Л. Р. Цыдыпова, канд. геол.-минерал. наук

Конференция проводится при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 18-05-20059_r).

Текст печатается в авторской редакции

Г 354 **Геодинамика и минерогения Северной и Центральной Азии:** материалы V Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 45-летию Геологического института СО РАН / отв. ред. Е. В. Кислов. — Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2018. — 420 с. ISBN 978-5-9793-1242-2

В материалы V Всероссийской научно-практической конференции «Геодинамика и минерогения Северной и Центральной Азии» вошли доклады, посвященные различным аспектам геодинамики, минерогении, магматизма, а также динамике природных и техногенных систем, рудной геофизике, сейсмотектонике, геологии осадочных бассейнов, изменению окружающей среды и климата; гидрогеологии, природно-техногенным системам горнорудных территорий; геоэкологии, аналитическим методам.

Издание будет полезно широкому кругу специалистов, студентов, магистрантов и аспирантов, занимающихся различными геологическими проблемами.

Geodynamics and Metallogeny of North and Central Asia: Proceedings of the Vth All-Russian scientific-practical conference dedicated to the 45th anniversary of the Geological Institute, SB RAS / Resp. ed. E. V. Kislov. — Ulan-Ude: Buryat State University Publishing Department, 2018. — 420 p. ISBN 978-5-9793-1242-2

Proceedings of Vth All-Russian scientific-practical conference «Geodynamics and metallogeny of North and Central Asia» include presentations on various aspects of geodynamics, minerageny, magmatism, and dynamics of natural and anthropogenic systems, ore geophysics, seismotectonics, geology of sedimentary basins, environmental change and climate; hydrogeology, natural and technogenic systems of the mining areas; geoecology, analytical methods.

The edition will be useful for a wide range of specialists, students, graduate and postgraduate students involved in various geological problems.

ISBN 978-5-9793-1242-2

**КОПИЯ
ВЕРНА**



УДК 551.1/4(5-015+517.3)
ББК 26.3(2Рос-16+5Мон)

© Геологический институт СО РАН, 2018

Минерогения гранулированного кварца Мало-Чипикетской кварценозной зоны Патомского района (Прибайкальская провинция)

© *Н. Г. Быдтаева, Л. Х. Галиахметова, Р. А. Киселева*
ЦНИИГеолнеруд, г. Казань, Россия. E-mail: root@geolnerud.net

Выявлены кольцевые и купольно-кольцевые структуры разного ранга, являющиеся рудоконтролирующими структурами локализации кварцевых жил Патомского кварценозного района. Метаморфизм терригенно-осадочного комплекса обусловил формирование жил гранулированного кварца.

Ключевые слова: кварцевое сырье; минерогения; гранулированный кварц; Прибайкалье; Патомский кварценозный район.

Minerageny of granulated quartz of the Malo-Chipetsketsk quartz zone of the Patom area (Pribaikalskaya province)

N. G. Bydtaeva, L. Kh. Galiaxmetova, R. A. Kiseleva
FGUP «CNIIGeolnerud», Kazan, Russia. E-mail: root@geolnerud.net

Ring and dome-ring structures of different rank are identified, which are ore-controlling structures for the localization of quartz veins of the Patom quartz region. The metamorphism of the terrigenous-sedimentary complex caused the formation of veins of granulated quartz.

Keywords: quartz raw materials; minerageny; granulated quartz; the Baikal region; the Patom quartz region.

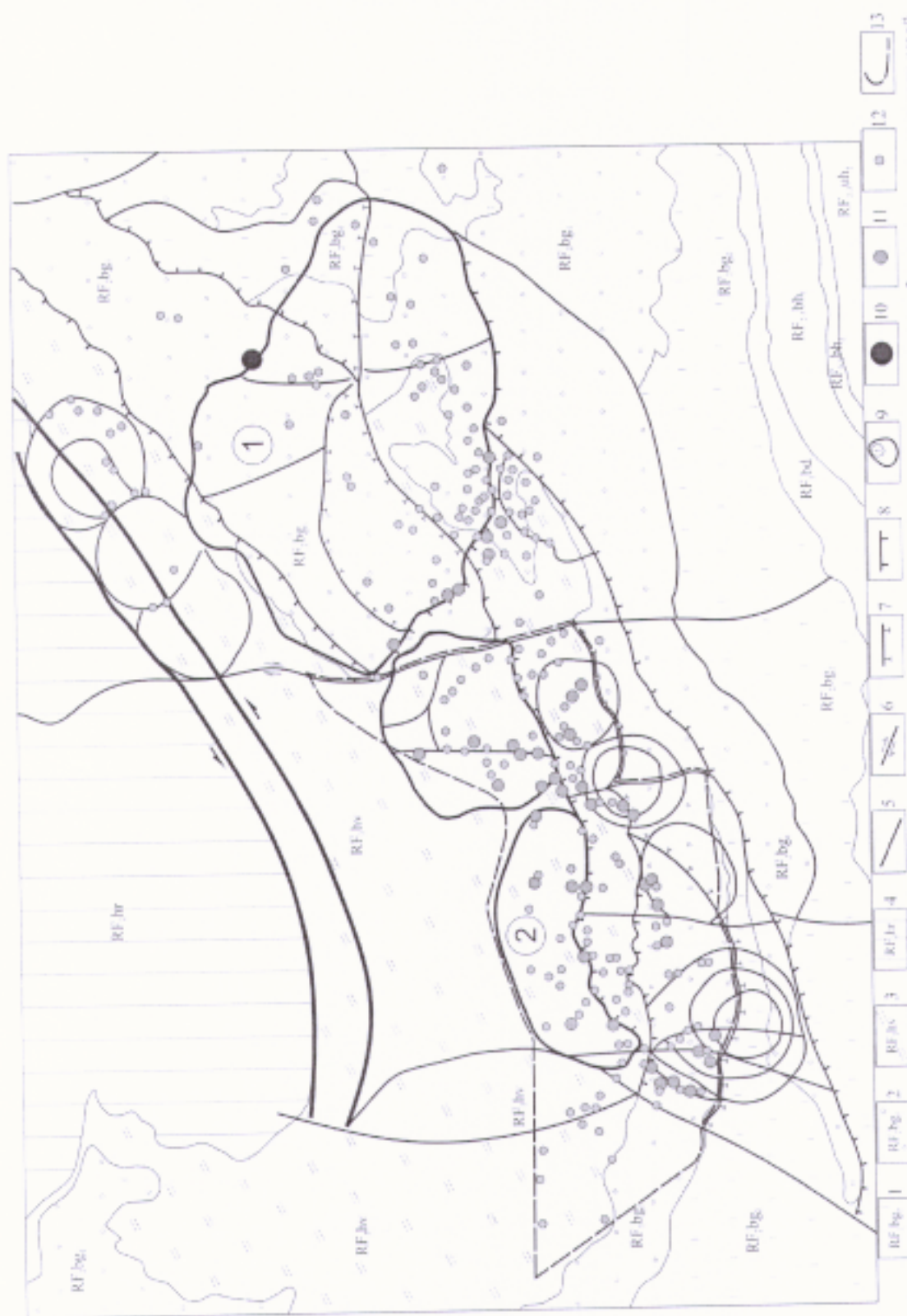
Патомский кварценозный район находится в северной части Прибайкальской провинции, к северо-востоку от верховьев р. Б. Патом. Дугообразная зона поднятий (Чуйское, Тонодское и Нечерское) обрамляет район с севера и востока, а в центре складчатой области размещены внутренние синклинии — Мамский и Бодайбинский.

Структурная позиция и геологическое строение Патомского кварценозного района обусловлены, прежде всего, тектоническими и геодинамическими обстановками: формированием пассивной континентальной окраины с шельфовыми терригенно-осадочными отложениями и последующей палеозойской коллизией — столкновением Сибирского континента и Баргузинского микроконтинента [2], что привело к всплыванию гранито-гнейсовых куполов, валов, метаморфизму терригенно-осадочных [5].

На геологических картах района отражены преимущественно линейные структуры, а купольные — широко проявленные в Патомском нагорье [2], отсутствуют. Для выявления этих структур был проведен морфоструктурный анализ по известной методике [1]. На основе топографической карты масштаба 1:50 000 в шовной зоне выявлены кольцевые и купольно-кольцевые структуры разного ранга. Эти структуры не выходят на поверхность (невскрытые купола, по Летникову [3]). Купольно-кольцевые морфоструктуры с поднятой или опущенной внутренней частью ограничиваются приподнятым, с максимальными отметками геоморфологическим валом, наиболее крупные (до 10-13 км), как правило, деформированы надвиговыми чешуями.

Самая крупная Мало-Чипикетская куполовидная структура с диаметром 15 км состоит из нескольких тектонических блоков (рис. 1). Центр ее опущен и представляет собой пологую синформу. Положительными структурами являются только дуговые блоки, образованные разломами, ограничивающими купол. К его северо-восточному ограничению приурочено Мало-Чипикетское месторождение гранулированного кварца повышенной прозрачности (Ксп до 87%), с низким содержанием минеральных примесей. В северо-западной части зоны выделена купольная морфоструктура в виде дугового эллипса. Северное ее крыло погружено, а южное четко выражено в рельефе и ограничено надвигом.





1 - бугарихтинская свита, верхняя подлента; 2 - бугарихтинская свита, нижняя подлента; 3 - хайвергинская свита; 4 - хорлухтанская свита; 5 - кругозадающие сланцы левый массив; 6 - северные сланцы правой конвекции; 7 - сланцы; 8 - сланцы; 9 - крупно-кольчатые структуры; 1) Мало-Чингиская, 2) Верхне-Хайвергинская; 10 - месторождение Жила 2821 Мало-Чингиская площадь; 11 - кварцпрожилки с опенштайн ПР кварцевого сырья по кат. Р; 12 - кварцпрожилки; 13 - Хайвергинские кварцевые посылы.

Рис. 1. Структурно-минералогическая схема Мало-Чингискской кварцевой зоны

КОПИЯ
ВЕРНА

Handwritten signature



Выделена также серия кольцевых изометричных низкопорядковых структур, не выведенных на поверхность и только местами по ограничениям — экспонированных. Жиловмещающий комплекс представлен в основном породами бугарихтинского, меньшую часть составляют породы хайвергинского комплексов. Терригенно-осадочные породы испытали динамометаморфические преобразования зеленосланцевой, эпидот-амфиболитовой фации с образованием кварцитов, гнейсов, кварцито-сланцев, углеродсодержащих сланцев [4].

В пределах района выделены многочисленные кварцевые жилы, рудоконтролирующими структурами которых являются кольцевые и дуговые разломы, локальные вихревые надвиги.

На основании выявленных рудоконтролирующих факторов, качественных показателей кварцевого сырья и масштабов минерализации в качестве наиболее перспективного выделено Хайвергинское кварцево-рудное поле, большая часть жил которого, с высокими качественными характеристиками, локализуется в южном обрамлении Хайвергинского купола, ограничения которого представлены протяженным надвигом (см. рис.).

В купольных структурах второй генерации кварцевые жилы локализуются преимущественно в их северном обрамлении, отличаются незначительными масштабами и пониженным коэффициентом светопропускания.

В результате эволюции геологических событий были заложены:

- линеаменты СВ простирания, которые, по-видимому, соответствуют обновленным древним глубинным разломам;
- разломы меридионального, северо-западного направлений, более высокого порядка, соответствующие секущей (северо-западной) системе сдвигов;
- кольцевые (и куполовидные) структуры: крупные (>10 км), по-видимому, связаны с более древним тектоническим планом. Мелкие (3–5 км) безградиентные находятся на глубине и только местами экспонируются. Купольные структуры вместе с покровами поднимались в момент тектонической релаксации, деформируя и дробя породы кровли. Метаморфизм терригенно-осадочных пород в условиях зеленосланцевой, эпидот-амфиболитовой фации привел к освобождению значительного количества воды и выносу кремнезема которые, мигрируя по ослабленным зонам, отлагались в зонах надвигов и сондвиговых структурах.

Таким образом, основные перспективы Прибайкальской кварценозной провинции связаны с Патомским кварценосным районом, обладающим значительной ресурсной базой гранулированного кварца. Полученные кварцевые концентраты пригодны для получения высококачественного кварцевого стекла для использования в микроэлектронике.

Работа выполнена в рамках Гос.контракта в период 2015–2017 гг. ФГУП «ЦНИИГеолнеруд» в содружестве с ОАО «Кыштымский ГОК».

Литература

1. Волчанская И. К. Анализ рельефа при поисках месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1990. 159 с.
2. Корольков А. Т. Геодинамика золоторудных районов юга Восточной Сибири. Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. 251 с.
3. Летников Ф. А. Гранитоиды глыбовых областей. Новосибирск: Наука, 1975. 214 с.
4. Малышев А. Г. Особенности формирования кварцевых жил в Патомском нагорье // ДАН. 1987. Т. 292. № 2. С. 430–432.
5. Синцов А. В. Этапы деформаций Мамско-Бодайбинской складчатой зоны // Тектоника Неогена: общие и региональные аспекты: мат. совещания. М.: Геос, 2001. Т. 2. С. 195–199.

Быдтаева Нина Григорьевна, кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник «ЦНИИГеолнеруд», г. Казань.

