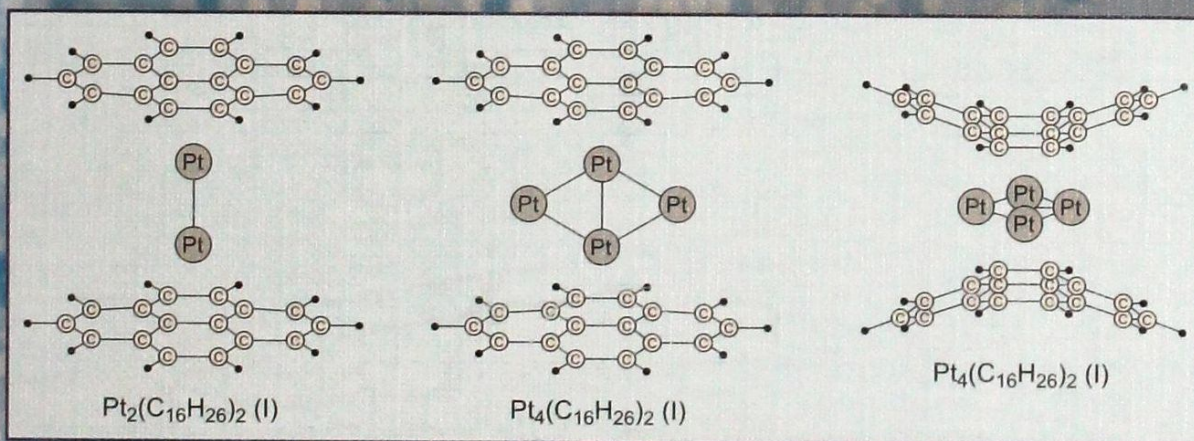
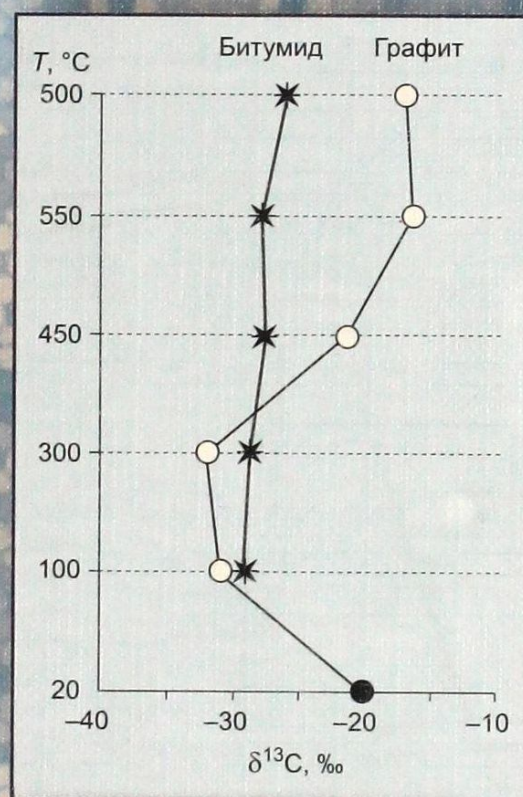
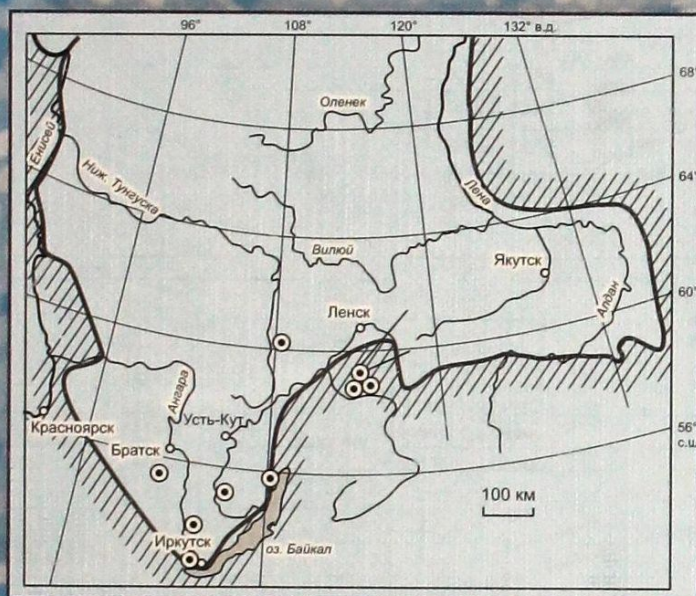


B-53212

Э.А. Развозжаева

ГЕОХИМИЯ УГЛЕРОДА И БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ в осадочно-метаморфических комплексах складчатого обрамления СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ



B-53212

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОХИМИИ им. А.П. ВИНОГРАДОВА

Э.А. Развозжаева

**ГЕОХИМИЯ УГЛЕРОДА И БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ
В ОСАДОЧНО-МЕТАМОРФИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ
СКЛАДЧАТОГО ОБРАМЛЕНИЯ СИБИРСКОЙ
ПЛАТФОРМЫ**

Научный редактор
д-р геол.-мин. наук *В.А. Макрыгина*

К



НОВОСИБИРСК
АКАДЕМИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО "ГЕО"
2015

550.42 + 553.2 + 553.41 + 546.2

УДК 553.2 + 547

ББК 26.343

P17

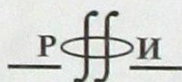
Развозжаева, Э.А. Геохимия углерода и благородных металлов в осадочно-метаморфических комплексах складчатого обрамления Сибирской платформы / Э.А. Развозжаева ; науч. ред. В.А. Макрыгина ; Рос. акад. наук, Сибирское отд-ние, Институт геохимии им. А.П. Виноградова. – Новосибирск : Академическое изд-во "Гео", 2015. – 135 с. – ISBN 978-5-906284-84-6.

Книга посвящена комплексному изучению методами органической геохимии рассеянного углеродистого вещества (РУВ) углеродистых сланцев и его компонентов – битумоида (растворимая часть) и нерастворимого углеродистого вещества (керогена) – в разных зонах регионального метаморфизма и золоторудных месторождениях черносланцевых толщ. В продуктах извлечения компонентов РУВ определялось золото по схеме: исходная порода–битумоид–нерастворимое углеродистое вещество. Выявлены формы нахождения благородных металлов и углерода, установлены прочные парагенетические связи (углерод, золото, сульфиды), затрудняющие их анализ. В связи с этим предлагается усовершенствовать методы анализа, а также технологию извлечения керогена и благородных металлов (платины) и разработку критериев поиска месторождений, локализованных в углеродистых образованиях.

Представляет интерес для специалистов в области геологии, геохимии, рудообразования и органической геохимии, для химиков-аналитиков, работающих с горными породами, и студентов, осваивающих эти специальности.

Рецензенты:

д-р геол.-мин. наук С.М. Жмодик,
чл.-кор. РАН, профессор Н.А. Горячев



Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда
фундаментальных исследований по проекту № 15-05-07015,
не подлежит продаже

В-53212

Научная библиотека
УНЦ РАН

ISBN 978-5-906284-84-6

© Развозжаева Э.А., 2015
© Ин-т геохимии им. А.П. Виноградова
СО РАН, 2015
© Оформление. Академическое
изд-во "Гео", 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редактора (В.А. Макрыгина)	3
Введение	5
Список сокращений	10
Глава 1. ЭВОЛЮЦИЯ УГЛЕРОДИСТЫХ МЕТАОСАДКОВ ПРИ МЕТАМОРФИЗМЕ И РУДООБРАЗОВАНИИ	11
Глава 2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЗИЦИЯ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.	18
2.1. Складчатое обрамление Сибирской платформы	—
2.2. Эволюция метапелитов анангской, валюхтинской и вачской свит в процессе метаморфизма	20
2.3. Золоторудные месторождения в углеродистых сланцах. Общая характеристика	24
2.4. Юг Сибирской платформы	30
Глава 3. ГЕОХИМИЯ РАССЕЯННОГО РАСТВОРИМОГО УГЛЕРОДИСТОГО ВЕЩЕСТВА (БИТУМОИДА) В ПРОЦЕССЕ ПРОГРЕССИВНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО МЕТАМОРФИЗМА.	32
3.1. Битумоиды метапелитов анангской и валюхтинской свит	—
3.2. Идентификация органических соединений из хлороформенных битумоидов метапелитов	35
3.3. Битумоиды в высокоуглеродистых сланцах вачской свиты в процессе метаморфизма	42
Глава 4. ГЕОХИМИЯ НЕРАСТВОРИМОГО УГЛЕРОДИСТОГО ВЕЩЕСТВА (КЕРОГЕНА) В ПРОЦЕССЕ ПРОГРЕССИВНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО МЕТАМОРФИЗМА	45
4.1. Методика извлечения и фракционирования НУВ из углеродсодержащих сланцев осадочно-метаморфических комплексов	—
4.2. Фракционирование нерастворимого углеродистого вещества в процессе его извлечения из исходных углеродистых сланцев	48
4.3. Методика определения благородных металлов в концентратах НУВ из руд месторождений в черносланцевых толщах	50
4.4. Нерастворимое углеродистое вещество высокоуглеродистых сланцев вачской свиты в процессе метаморфизма	52
4.5. Структурирование нерастворимого углеродистого вещества при метаморфизме	55
Глава 5. РАСТВОРИМЫЙ КОМПОНЕНТ (БИТУМОИД) РАССЕЯННОГО УГЛЕРОДИСТОГО ВЕЩЕСТВА ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ...	59
5.1. Битумоиды из руд и сланцев месторождения Сухой Лог	—
5.2. Битумоиды из руд месторождения Вернинское	67
5.3. Битумоиды углеродистых и золотоносных сланцев Удереиского месторождения	70

Глава 6. НЕРАСТВОРИМОЕ УГЛЕРОДИСТОЕ ВЕЩЕСТВО И ЕГО СВЯЗИ С БЛАГОРОДНЫМИ МЕТАЛЛАМИ.....	75
6.1. Нерастворимое углеродистое вещество в рудах черносланцевых образований и ошибки анализа на благородные металлы.....	—
6.2. Фракционирование НУВ углеродистых сланцев месторождения Сухой Лог с определением золота во фракциях.....	76
6.3. Геохимия нерастворимого углеродистого вещества в рудах Сухого Лога.....	80
6.4. Концентраты НУВ руд Сухого Лога и их связи с сульфидами	84
6.5. Платина в рудах месторождения Сухой Лог	89
6.6. Нерастворимое углеродистое вещество в сланцах Вернинского золоторудного месторождения	97
6.7. Нерастворимое углеродистое вещество в сланцах Удере́йского золоторудного месторождения	99
Глава 7. ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ УГЛЕРОДА ОТЛОЖЕНИЙ ЮГА СИБИР- СКОЙ ПЛАТФОРМЫ И ЕЕ СКЛАДЧАТОГО ОБРАМЛЕНИЯ.....	105
7.1. Складчатое обрамление	—
7.2. Отложения осадочного чехла платформы.....	109
7.3. Обобщение результатов по изотопии углерода отложений юга Сибирской платформы и ее складчатого обрамления	111
Заключение	116
Литература	120

Научное издание

Развозжаева Элла Алексеевна

**ГЕОХИМИЯ УГЛЕРОДА И БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ
В ОСАДОЧНО-МЕТАМОРФИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ
СКЛАДЧАТОГО ОБРАМЛЕНИЯ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ**

*Утверждено к печати Ученым советом
Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН*

Редактор М.А. Трашкеева
Художественный редактор Н.Ф. Суранова
Корректор Н.А. Митарновская
Компьютерная верстка Н.М. Райзвих
Оформление обложки Л.Н. Ким

Подписано в печать 26.10.2015. Формат 70×100 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,0. Уч.-изд. л. 9,6. Тираж 300 экз. Заказ № 10.10/15-327.

ООО "Академическое издательство "Гео"
630055, Новосибирск, ул. Мусы Джалиля, 3/1
Тел.: (383) 328-31-13, <http://www.izdatgeo.ru>
Отпечатано в типографии ООО "Печатный дом-НСК"
630084, Новосибирск, ул. Лазарева, 33/1, тел. (383) 271-01-30