

Феликс Ройзенман

---

**Система  
высокоточного  
глубинного прогноза  
месторождений**

Феликс Ройзенман

**Система высокоточного  
глубинного прогноза  
месторождений**

«Издательские решения»

**Ройзенман Ф.**

Система высокоточного глубинного прогноза месторождений /  
Ф. Ройзенман — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-44-933692-7

Разработанная автором система высокоточного глубинного прогноза месторождений позволяет на основе комплексных геологических, геофизических, геохимических, термобарогеохимических исследований на дневной поверхности давать с достоверностью более 80% прогноз: 1) местоположение месторождения, 2) глубину его залегания, 3) его размеры, 4) запасы в нем полезного ископаемого, 5) его содержание, 6) его качество. С использованием новой системы прогноза открыто 70 месторождений 18 полезных ископаемых.

ISBN 978-5-44-933692-7

© Ройзенман Ф.  
© Издательские решения

## Содержание

Введение	6
Разработка новой системы – высокоточного глубинного прогноза месторождений	8
Научные основы для разработки системы высокоточного глубинного прогноза месторождений	9
Обеспечение необходимой высокой достоверности прогноза месторождений комплексированием методов исследования	10
Конец ознакомительного фрагмента.	11

# **Система высокоточного глубинного прогноза месторождений**

**Феликс Ройзенман**

© Феликс Ройзенман, 2018

ISBN 978-5-4493-3692-7

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

На основе 3-х научных открытий в геологии: 1) новая теория – богатого флюидного рудообразования под воздействием «углекислотной волны», 2) система высокоточных связей между исследуемыми параметрами (геологическими, геофизическими, геохимическими, термобарогеохимическими) и промышленными параметрами месторождений (их размерами, запасами в них полезных ископаемых, содержаниями и качеством полезных ископаемых), 3) новая геологическая формация: региональные метасоматиты в метаморфических комплексах, при исследовании 40-ка рудных полей 18-ти полезных ископаемых (слюды-флогопита, слюды-мусковита, графита, лития, рубидия, цезия, тантала, ниобия, бериллия, калиевого полевошпатового сырья, облицовочного камня, подземных водоисточников, и других полезных ископаемых), в районах Южной Якутии, Кольского полуострова, Южной Карелии и Урала, разработана принципиально новая система высокоточного глубинного прогноза месторождений. Эта система прогноза позволяет на основе геологических, геофизических, геохимических и других исследований на дневной поверхности (и до поискового бурения) давать точный прогноз (в том числе – на глубине) о местоположении месторождений полезных ископаемых, а также – прогноз всех их промышленных параметров: каковы размеры этих месторождений, количество в них запасов полезных ископаемых, их содержаний и качества. Проверка 76-ти прогнозов по данной системе привела к открытию 70-ти месторождений и промышленных тел 18-ти полезных ископаемых (металлических, неметаллических и жидких) со стоимостью полезных ископаемых (в недрах) 34 млрд. долл., добыли полезных ископаемых – на 3 млрд. долл. Среди открытых месторождений – 4 месторождения мирового уровня (самое богатое, в мире, месторождение самого высококачественного графита и др.). Достоверность прогнозов по разработанной новой системе составила 80 – 90%, что более, чем в 10 раз превышает достоверность применяемой в настоящее время, в мире, системы прогноза месторождений. Применение новой системы прогноза месторождений в 10 раз повышает экономическую эффективность горно-геологической отрасли.

Для специалистов – геологов, а также студентов и аспирантов геологических специальностей высших учебных заведений.

*Рецензент: Доктор геолого-минералогических наук, академик РАН  
Белов С. В.*

## Введение

*К сожалению, современный уровень наших знаний, уровень геологической науки в целом и учения о полезных ископаемых, в частности, таков, что возможность прогнозирования месторождений с достаточным успехом весьма мала.*

**Л. Н. Овчинников, академик РАН.**

Приведенное выше высказывание известного специалиста по теории образования месторождений и их прогнозу, доктора геолого-минералогических наук Л. Н. Овчинникова, директора института ИМГРЭ, из книги «Прогноз рудных месторождений» (1992), остается, к сожалению, актуальным и сейчас, несмотря на развитие в последние 20 лет компьютерных технологий и моделирования геологических процессов. Действительно, и в настоящее время достоверность геологического прогноза остается весьма низкой (для большинства полезных ископаемых составляет всего 5—10%). Это обусловлено тем, что уже 30 – 40 лет назад в геологической отрасли произошли коренные изменения.

1) В настоящее время поверхность Земли во многих странах уже хорошо исследована в результате массовых поисково-съёмочных работ, и **вероятность открытия месторождений на дневной поверхности резко сократилась.**

2) На передний план уже 30 – 40 лет назад выдвинулась **проблема прогноза не выходящих на дневную поверхность месторождений (проблема глубинного прогноза).**

3) В связи с тем, что на глубине рентабельно добываться могут только достаточно **крупные и богатые месторождения**, при геологическом прогнозе должны быть, на основе геологических, геофизических, геохимических и других исследований на дневной поверхности и до горно-буровой разведки установлены основные промышленные параметры прогнозируемого объекта: 1) местоположение на глубине прогнозируемого объекта; 2) глубина его залегания; 3) его размеры, 4) запасы в нем полезного ископаемого, 3) содержание полезного ископаемого, 5) его качество. Это дает возможность **заранее рассчитать рентабельность добычных работ и, тем самым, обоснованно решить вопрос о целесообразности разведки данного объекта.**

4) **Добыча полезных ископаемых в основном сосредоточилась на территориях уже существующих и действующих горно-промышленных предприятий.** Именно здесь, на площадях, детально изученных в результате многолетних геологоразведочных работ, необходимо постоянно и в значительных объемах пополнять выбывающие запасы руды. Таким образом, **важнейшее значение имеет проблема высокоточного локального (в том числе – глубинного) прогноза рудных тел.**

5) Для большинства полезных ископаемых основное промышленное значение имеет небольшое число крупных и богатых месторождений. И **целенаправленный поиск крупных и богатых месторождений является одним из главных приоритетов геологической службы.**

6) Для многих полезных ископаемых важное значение имеет **качество сырья**, определяющее его цену и технологические свойства. Особое значение качество сырья может иметь для неметаллических полезных ископаемых (так, цена на чешуйчатый графит, в зависимости от его качества, может меняться до 10-ти раз).

К сожалению, ни геологическая наука, ни геологическая практика оказались не готовыми к принципиальному изменению условий прогнозирования. Несмотря на большое количество работ по геологическому прогнозу (Крейтер, 1960; Константинов, 1979; Овчинников, 1992 и др.), разработанные и применяемые методы прогноза имеют в основном **качествен-**

**ный** характер. То есть, на основании установленных поисково-оценочных критериев (геологических, геофизических, геохимических и др.) на определенном участке прогнозируется промышленное рудное тело. Однако ни его точные размеры, ни запасы полезного ископаемого, ни его содержания, ни качество, ни другие промышленные параметры на глубине прогнозируемого объекта не определяются, либо определяются недостаточно точно. Вероятность открытия рудного тела в данном месте при этом не рассчитывается. В результате, реальная достоверность геологического прогноза составляет в настоящее время для большинства полезных ископаемых 5—10%. Такая низкая эффективность прогноза приводит ежегодно к огромным потерям времени и средств при разведке и освоении полезных ископаемых. Даже для такого хорошо изученного полезного ископаемого, как нефть, в изучение которого вложены десятки миллиардов долларов, по данным французских специалистов, достоверность прогноза составляет всего 20% (ошибка 80%). А в таком важном для строительной индустрии полезном ископаемом, как облицовочный (блочный) камень (где годовая стоимость продаж в 2.5 раза выше, чем у алмазов), из 10-ти разведанных и рекомендованных к добыче участков, только один оказывается рентабельным. Достоверность не только прогноза, но и разведки этого, казалось бы, простого полезного ископаемого – всего 10%.

Именно указанные выше обстоятельства послужили для автора, проработавшего 35 лет руководителем крупных научно-исследовательских геологических экспедиций, проводивших работы по хоздоговорам с горно-промышленными предприятиями, а также работавшего руководителем организованных им ЗАО и ООО в горно-геологической отрасли, причиной для разработки новой системы геопрогноза, отвечающей современным требованиям.

## Разработка новой системы – высокоточного глубинного прогноза месторождений

Разработка и апробация новой системы прогноза проведены на территориях хорошо изученных рудных полей и месторождений различных твердых и жидких полезных ископаемых: 1) флогопита (Алданский щит; Ковдорское месторождение на Кольском полуострове); 2) мусковита (Сев. Карелия; Кольский полуостров; Мамско-Чуйский район, Иркутская область); 3) графита (Алданский щит; Ю. Карелия; Ю. Урал); 4) диопсидового сырья (Алданский щит); 5) калиевого полевошпатового сырья (Алданский щит; Воронья тундра, Кольский полуостров); 6) натрово-глиноземистого полевошпатового сырья (Ю. Карелия); 7) комплексного месторождения редких металлов: лития, рубидия цезия, тантала, ниобия, бериллия (Воронья тундра, Кольский полуостров), 8) горного хрусталя и кварцевого сырья (Полярный Урал, Алданский щит и др.); 9) медно-никелевых руд (Аллареченское месторождение, Кольский полуостров); 10) облицовочного (блочного) камня (Ю. Карелия); 11) гранитного щебня (Ю. Карелия); 12) подземных водоисточников (Сев. Карелия; Ю. Карелия; Московская область). Всего исследовано 40 месторождений 18-ти полезных ископаемых в 15 рудных полях.

Разработанная новая система высокоточного глубинного прогноза месторождений позволяет до проведения разведочных работ количественно оценить достоверность прогноза и вывести его на уровень более 80%. Также *количественно определяются промышленные параметры оруденения: 1) размеры рудного тела, 2) его запасы, 3) содержание полезного ископаемого, 4) качество минерального сырья*. Получение указанной количественной информации позволяет *еще до дорогостоящих горно-буровых* разведочных работ заранее рассчитать *рентабельность* добычи прогнозируемого *рудного тела*. На этом основании может быть принято обоснованное решение об экономической рациональности или нерациональности добычи данного полезного ископаемого на этом объекте. Это служит основанием для объективного *решения о целесообразности проведения не только эксплуатационных, но и разведочных горно-буровых работ*.



## **Научные основы для разработки системы высокоточного глубинного прогноза месторождений**

Разработка системы высокоточного глубинного прогноза месторождений базируется на сделанных автором 3-х научных открытиях в геологии:

- 1. *Богатое флюидное рудообразование под воздействием «углекислотной волны» (новая теория флюидного рудообразования).***
- 2. *Система количественных связей между исследуемыми параметрами (геологическими, геофизическими, геохимическими, термобарогеохимическими) и промышленными параметрами месторождений (их размерами и запасами в них полезных ископаемых, содержаниями полезных ископаемых и их качеством).***
- 3. *Формация региональных метасоматитов в метаморфических комплексах.***

Ниже будут показаны примеры использования указанных 3-х научных открытий для разработки системы высокоточного глубинного прогноза месторождений.

## **Обеспечение необходимой высокой достоверности прогноза месторождений комплексированием методов исследования**

Для разработки критериев высокоточного прогноза на эталонных участках устанавливаются количественные зависимости между исследуемыми параметрами (геологическими, геофизическими, геохимическими, термобарогеохимическими и др.) и указанными выше промышленными параметрами. Всего было установлено 720 таких количественных связей между исследуемыми и промышленными параметрами. По этим данным построено 40 эталонировочных графиков и диаграмм. Локальное прогнозирование рудных тел осуществляется по комплексу поисково-оценочных критериев, из которых *ведущим является геологический критерий*

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.