**Кустов, Владимир Николаевич.**

**Исследование и разработка метода нейтронно-активационного анализа золотосодержащих руд и других объектов Дальневосточного региона с использованием радионуклидных источников нейтронов : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.16. - Владивосток, 1984. - 165 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Кустов, Владимир Николаевич**

**ВВЕДЕНИЕ**

**ГЛАВА I. ПРИМЕНЕНИЕ ЯДЕРНО-ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**ЗОЛОТА В ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ.**

**1.1. Прямые методы определения золота в рудных пробах.**

**1.1.1. Гамма-активационный анализ**

**1.1.2. Нейтронно-активационный анализ**

**1.2. Радионуклидные источники нейтронов**

**1.2.1. Источники типа (ОС,П >**

**1.2.2. Фотонейтронные источники**

**1.2.3. Нейтронные источники спонтанного деления**

**ГЛАВА 2. ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ОБЛУЧЕНИЯ И КОНСТРУКЦИЯ УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО НЕЙТРОННО-АКТИВАЩОННОГО**

**АНАЛИЗА**

**2.1." Общие закономерности пространственного распределения нейтронов в различных замедляющих материалах**

**2.2. Исследование пространственного распределения нейтронов от радионуклидного калифорниевого источника**

**2.2.1. Пространственное распределение нейтронов в однородных средах**

**2.2.2. Пространственное распределение нейтронов при внесении большой массы образцов**

**2.2.3. Возмущение нейтронных полей пробами различных золоторудных месторождений**

**2.3. Конструкция установки ИНАА**

**ГЛАВА 3. ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТОВ ЭКРАНИРОВАНИЯ ЗОЛОТА В ПРОБАХ**

**ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОВДЕНИЙ.**

**3.1. Процессы взаимодействия нейтронов с веществом**

**3.1.1. Основные закономерности активации нуклидов нейтронами**

**3.1.2. Коэффициент экранирования нуклида в образце**

**3.2. Оценка эффекта самоэкранирования золота.**

**3.3. Эффект экранирования золота в пробах золото-серебряно-полиметаллического месторождения**

**3.3.1. Физическая сущность появления систематических погрешностей**

**3.3.2. Расчет активации золота с учетом эффекта экранирования**

**3.4. Трансформация энергетического спектра нейтронов**

**3.4.1. Возможность применения фильтров**

**3.4.2. Экспериментальная проверка применения фильтра нейтронов из серебра.**

**ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА МЕТОДА ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО НЕЙТРОННО**

**АКТИВАЦЙОННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗОЛОТА И ДРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ**

**4.1. Измерение и обработка спектрометрической информации**

**4.1.1. Гамма-спектрометр и его характеристики**

**4.1.2. Источники погрешностей на этапе измерения а) Интерференционные эффекты. б) Поглощение гамма-излучения породой образца. в) Неравномерная активация образца**

**4.1.3. Обработка спектрометрической информации а) Первичная статистическая обработка спектров б) Оптимизация времени измерения**

**4.2. Практическое применение метода инструментального нейтрон-но-активационного определения золота в геологических объектах .НО**

**4.2.1. Оптимизация временного режима облучения .III**

**4.2.2. Предел определения золота,.**

**4.2.3. Случайные погрешности этапов анализа**

**4.2.4. Метрологические характеристики определения золота методом ИНАА в объектах золоторудных месторождений Дальневосточного региона**

**4.2.5. Реализация разработок установки и метода ИНАА золота а) Методики проведения инструментального нейтронно-активационного определения золота б) Внедрение установок и метода ИНАА золота в) Технико-экономические показатели метода**

**4.3. Возможности ИНАА с использованием радионуклидного калифорниевого источника нейтронов**

**4.3.1. Анализ геологических объектов а) Многоэлементный анализ б) Определение серебра в рудных пробах. в) Анализ вольфрамосодержащего сырья г) Определение редкоземельных элементов**

**4.3.2. Анализ объектов морского происхождения а) Анализ железо-марганцевых конкреций б) Анализ органических объектов**

**ВЫВОда**