



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب

دانشکده تحصیلات تکمیلی

سمینار کارشناسی ارشد "M.Sc."

مهندسی معدن - اکتشاف

عنوان :

تحلیلی در ارتباط با کائولن های ایران

استاد راهنما :

نگارش:

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۱	چکیده
۲	مقدمه
۳	فصل اول: مصارف و استانداردهای کائولن در صنعت
۴	۱-۱) آشنایی
۵	۱-۱-۱) ناخالصی ها
۵	۲-۱) مصارف صنعتی
۶	۱-۲-۱) کاغذسازی
۷	۲-۲-۱) سرامیک سازی
۸	۳-۲-۱) نسوز
۹	۴-۲-۱) مصالح ساختمانی
۱۰	۵-۲-۱) رنگ سازی
۱۰	۶-۲-۱) کاربرد شیمیایی
۱۱	۷-۲-۱) لاستیک سازی
۱۱	۸-۲-۱) پلاستیک
۱۲	۹-۲-۱) داروسازی
۱۵	فصل دوم: اکتشاف کائولن
۱۶	۱-۲) منشاء کانسارهای کائولن و اهمیت صنعتی آنها
۱۸	۲-۲) پی جوئی
۱۸	۱-۲-۲) پی جوئی مقدماتی
۱۸	۲-۲-۳) پی جوئی تفصیلی
۱۹	۳-۲-۲) پی جوئی ارزیابی
۲۰	۳-۲) عملیات اکتشاف
۲۰	۱-۳-۲) اکتشاف مقدماتی
۲۱	۲-۳-۲) اکتشاف تفصیلی
۲۲	۳-۳-۲) اکتشاف تکمیلی
۲۲	۴-۲) برداشت
۲۳	۵-۲) نمونه برداری
۲۳	۱-۵-۲) طراحی نمونه برداری سطحی
۲۳	۲-۵-۲) نمونه گیری عمقی

۲۴	۶-۲) تحقیقات آزمایشگاهی
۲۵	۷-۲) تحقیقات تکنولوژیکی
۲۵	۸-۲) وزن مخصوص
۲۶	۹-۲) محاسبات آماری و تخمین تغییرپذیری خواص اندازه گیری شده
۲۶	۱-۹-۲) تعیین عیار
۲۶	۲-۹-۲) ارزیابی اقتصادی کانسار
۲۶	۲-۹-۳) مدل محاسبه ذخیره
۲۸	فصل سوم: ارزیابی کانی شناسی و صنعتی ذخائر کائولن ایران
۲۹	۳) ارزیابی کانی شناسی و صنعتی ذخائر کائولن ایران
۳۰	۱-۳) منطقه تهران
۳۰	۱-۱-۳) یومان پائین
۳۲	۲-۱-۳) سبو بزرگ
۳۵	۳-۱-۳) آشق
۳۷	۴-۱-۳) زاویه
۴۰	۲-۳) منطقه قم
۴۰	۱-۲-۳) باقر آباد
۴۳	۲-۲-۳) کوشک نصرت
۴۷	۳-۳) اصفهان
۴۷	۱-۳-۳) ذخیره صنایع کاشی اصفهان (رباترک)
۵۰	۲-۳-۳) منطقه ویدر
۵۱	۳-۳-۳) منطقه آباده
۵۱	۱-۳-۳-۳) اکتشاف شماره ۱ منطقه آباده
۵۱	۲-۳-۳-۳) اکتشاف شماره ۲- منطقه آباده
۵۶	۳-۳-۳-۳) اکتشاف شماره ۳- منطقه آباده
۵۶	۴-۳-۳-۳) اکتشاف شماره ۴ معدن آلپکو- منطقه آباده
۵۶	۵-۳-۳-۳) اکتشاف شماره ۵- چهل چشمه- منطقه آباده
۵۹	۶-۳-۳-۳) اکتشاف شماره ۶- بیدک- منطقه آباده
۶۰	۴-۳) منطقه قزوین
۶۰	۱-۴-۳) معدن عبدال آباد
۶۱	۲-۴-۳) منطقه نیاق
۶۴	۳-۴-۳) نیگا
۶۵	۴-۴-۳) معدن النگیه

۶۸	۳-۴-۵) معدن قزن داغی
۷۰	۳-۴-۶) معدن شرکت کاتازان در نزدیکی تاکستان
۷۴	۳-۵) منطقه زنجان
۷۴	۳-۵-۱) گرانیت دُران - ناحیه شاه بلاق، نزدیک دهکده مارسا
۷۷	۳-۵-۲) گرانیت دُران - نواحی دُران و سرو جهان
۷۷	۳-۵-۳) اکتشاف نزدیک دهکده ویار - کوههای سلطانیه
۷۹	۳-۶) منطقه آذربایجان شرقی
۸۰	۳-۶-۱) منطقه اقکند
۸۲	۳-۶-۲) ذخیره ایسی سو
۸۴	۳-۶-۳) محلی در ۴۵ کیلومتری جنوب شرقی تبریز
۸۵	۳-۶-۴) منطقه زنوز
۹۴	فصل چهارم: معدن زنوز
۹۵	۴) معدن زنوز
۹۵	۴-۱) موقعیت جغرافیایی و شرایط زمین شناسی
۹۶	۴-۲) مقدار ذخیره و طریقه استخراج و فرآوری کائولن در معدن زنوز
۹۸	۴-۳) محصولات معدن زنوز
۱۰۳	۴-۴) مقایسه کائولن فرآوری شده معدن زنوز با کائولن دیاموند انگلستان
۱۰۵	فصل پنجم نتیجه گیری و پیشنهادات
۱۰۶	نتیجه گیری
۱۰۸	منابع
۱۰۹	منابع فارسی
۱۱۰	منابع خارجی
۱۱۱	سایت های اطلاع رسانی

فهرست جداول

شماره صفحه	عنوان
۴	جدول (۱-۱) خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کائولن
۶	جدول (۲-۱) مصارف کائولن در صنعت مختلف
۸	جدول (۳-۱) مشخصات کائولن مصرفی در سرامیک سازی توسط تعدادی از تولیدکنندگان مهم سرامیک
۹	جدول (۴-۱) مشخصات کائولن های نسوز
۱۰	جدول (۵-۱) دلایل استفاده از کائولن در رنگ سازی
۱۱	جدول (۶-۱) مشخصات کائولن مصرفی توسط شرکت اینگلهارد در صنعت پلاستیک سازی
۱۳	جدول (۷-۱) مقادیر تولید و رشد جهانی کائولن
۱۴	جدول (۸-۱) مقدار کائولن تولیدی در کشورهای بزرگ تولید کننده کائولن
۱۶	جدول (۱-۲) تقسیم بندی کلی کانسارهای کائولن
۱۷	جدول (۲-۲) طبقه بندی کانسارهای اولیه کائولن
۱۷	جدول (۳-۲) طبقه بندی و خصوصیات کانسارهای ثانویه کائولن
۲۰	جدول (۱-۴) فواصل شبکه اکتشافی در مرحله مقدماتی
۲۱	جدول (۱-۴) فواصل شبکه اکتشافی در مرحله تفصیلی
۲۲	جدول (۱-۵) روشهای ساده برداشت کائولن
۳۲	جدول (۱-۳) نتایج آزمایشگاهی نمونه های منطقه یومان پائین
۳۴	جدول (۲-۳) نتایج آزمایشگاهی نمونه های منطقه سبو بزرگ
۳۵	جدول (۳-۳) نتایج آزمایشگاهی نمونه های منطقه سبو بزرگ، جهت استفاده در سرامیک سازی
۳۶	جدول (۴-۳) نتایج آزمایشگاهی نمونه های منطقه آشق
۳۹	جدول (۵-۳) نتایج آزمایشگاهی نمونه های منطقه زاویه
۴۲	جدول (۶-۳) نتایج آزمایشگاهی نمونه های شرق باقر آباد
۴۴	جدول (۷-۳) نتایج آزمایشگاهی نمونه های کوشک نصرت
۴۶	جدول (۸-۳) نتایج آزمایشگاهی نمونه های کوشک نصرت جهت استفاده در کاغذ سازی و سرامیک سازی
۴۹	جدول (۹-۳) نتایج آزمایشگاهی نمونه منطقه ربا ترک
۵۰	جدول (۱۰-۳) نتایج آزمایشگاهی منطقه ویدر
۵۳	جدول (۱۱-۳) نتایج آزمایشگاهی اکتشاف ۱- منطقه آباد

- ۵۴ جدول ۳-۱۲) نتایج آزمایشگاهی اکتشاف ۲- منطقه آباده
- ۵۵ جدول ۳-۱۳) نتایج آزمایشگاهی اکتشاف ۳- منطقه آباده
- ۵۷ جدول ۳-۱۴) نتایج آزمایشگاهی اکتشاف ۴- منطقه آباده
- ۵۸ جدول ۳-۱۵) نتایج آزمایشگاهی اکتشاف ۵ (چهل چشمه)- منطقه آباده
- ۶۲ جدول ۳-۱۶) نتایج آزمایشگاهی معدن عبدال آباد - منطقه قزوین
- ۶۳ جدول ۳A-۱۶) نتایج آزمایش نمونه های معدن عبدال آباد جهت استفاده در صنعت کاغذ سازی
- ۶۴ جدول ۳-۱۷) نتایج آزمایشگاهی منطق نیاق - قزوین
- ۶۵ جدول ۳-۱۸) نتایج آزمایشگاهی منطقه نیگا - قزوین
- ۶۶ جدول ۳-۱۹) نتایج آزمایشگاهی معدن النگیه- قزوین
- ۶۷ جدول ۳-۲۰) نتایج آزمایشگاهی معدن النگیه جهت استفاده در صنایع کاغذ و سرامیک
- ۶۸ جدول ۳-۲۱) نتایج آزمایش نمونه معدن قزن داغی
- ۶۹ جدول ۳A,B-۲۱) نتایج آزمایش نمونه معدن قزنداغی جهت استفاده در صنایع سرامیک
- ۷۱ جدول ۳-۲۲) نتایج آزمایشگاهی معدن شرکت کاتازان- قزوین
- ۷۲ جدول ۳A,B-۲۲) نتایج آزمایشگاهی معدن شرکت کاتازان- قزوین
- ۷۵ جدول ۳-۲۳) نتایج آزمایشگاهی گرانیت دران- زنجان
- ۷۶ جدول ۳-۲۴) نتایج سرامیک و کاغذ بر روی نمونه های منطقه دران
- ۷۸ جدول ۳-۲۵) نتایج آزمایشگاهی منطقه ویار- زنجان
- ۸۰ جدول ۳-۲۶) نتایج آزمایشگاهی معدن اقلند- آذربایجان
- ۸۱ جدول ۳-۲۷) نتایج آزمایشات بر روی نمونه های منطقه اقلند
- ۸۳ جدول ۳-۲۸) نتایج آزمایشات بر روی نمونه های منطقه ایسی سو
- ۸۴ جدول ۳-۲۹) نتایج آزمایشگاهی نمونه برداشت شده از اطراف تبریز- آذربایجان
- ۸۸ جدول ۳-۳۰) نتایج آزمایشگاهی معدن زنوز- آذربایجان
- ۸۹ جدول ۳-۳۱) نتایج آزمایشگاهی معدن زنوز- آذربایجان
- ۹۰ جدول ۳-۳۲) ارزیابی ذخائر رسی بررسی شده
- ۹۹ جدول ۴-۱) استانداردهای محصول کائولن معدن زنوز جهت استفاده در تولیدات مختلف
- ۱۰۰ جدول ۴-۲) استانداردهای محصول فلدسپار معدن زنوز جهت استفاده در تولیدات مختلف
- ۱۰۱ جدول ۴-۳) استانداردهای بالکلی کائولن معدن زنوز جهت استفاده در تولیدات مختلف
- ۱۰۲ جدول ۴-۴) استانداردهای محصول سیلیکا معدن زنوز جهت استفاده در تولیدات مختلف
- ۱۰۴ جدول ۴-۵) خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کائولن دیاموند انگلستان

فهرست شکل ها

شماره صفحه	عنوان
۲۹	شکل ۳-۱) نقشه محل قرارگیری ذخائر رسی بررسی شده را نشان می دهد.
۳۱	شکل ۳-۲) مناطق بررسی شده تهران و حومه
۴۰	شکل ۳-۳) مناطق نمونه برداری در شرق باقر آباد
۴۳	شکل ۳-۴) نقشه منطقه کوشک نصرت
۵۲	شکل ۳-۵) محل نمونه برداری ها در منطقه آباده
۶۰	شکل ۳-۶) محل نمونه برداری ها در مناطق قزوین، زنجان و آذربایجان
۸۵	شکل ۳-۷) نقشه راهنمای منطقه زنوز
۹۶	شکل ۴-۱) معدن کائولن زنوز
۹۷	شکل ۴-۲) دیپوهای مختلف در معدن زنوز
۹۸	شکل ۳-۴) محصولات معدن زنوز

چکیده

هدف از اکتشاف مواد معدنی، ایجاد بخش های جدید معدنی در راستای نیاز صنعت یا صنایع پائین دستی است و این تعریف بدین معنی است که، این نیاز به ماده معدنی در صنایع پائین دستی است که انگیزه و خمیر مایه اکتشاف را تشکیل می دهد. بنابراین اقتصادی یا غیر اقتصادی (بالانس یا زابالانسی) بودن ماده معدنی وابستگی کاملی به صنایع پائین دستی دارد و مواردی همچون اختصاصات فیزیکی و شیمیایی، درجه خلوص و عیار، میزان ناخالصی، مواد مفید و مضر همراه کانه، اندازه دانه ها، ارزش ماده معدنی، ... همگی وابستگی بسیار زیادی به صنایع پائین دستی و استانداردهای مواد اولیه در این صنایع دارد. با توجه به این موضوع و کاربرد گسترده کائولن در صنایع مختلف و لزوم آگاهی از استانداردهای مورد نیاز در صنایع در مبحث پیش رو به بررسی استانداردهای مورد نیاز این ماده معدنی غیرفلزی در صنایع پائین دستی پرداخته و سپس روش های سامانمند و طریقه اکتشاف کائولن از پی جوئی کلی تا اکتشاف تفصیلی را بررسی می کنیم و در ادامه به مطالعه موقعیت کانسارهای کائولن ایران و خصوصیات کانی شناسی آنها پرداخته و شرایط این ذخائر را جهت استفاده در صنایع مختلف بررسی می کنیم.