(1) 2024 - 2025

سلم تصحيح مقرر جيولوجيا الخامات المعدنية ف1

طلاب سنة 4 جيوفيزياء نظام حديث + قديم .

10

ج س 1

1- درجة حرارة انصهار الفلز : هي أعلى درجة حرارة يتشكل عندها الفلز على انفراد . عند انصهاره مع فقاعات غازية ينصهر عند حرارة أقل من حرارة انصهاره أي من الفلزين .

2- درجة حرارة تفكك الفلز : هي درجة الحرارة التي يبدأ عندها فلز معين بالتفكك بالتسخين نتيجة انطلاق أبخرة وغازات بعض عناصره ويتحول إلى فلز جديد .

3- درجة حرارة انقلاب الفلز : هي درجة الحرارة التي يتغير عندها نمط تبلور الفلز . مثلاً السيليكا تتبلور عند حرارة 143.0 - 173.0 م° بالنظام الرباعي بشكل كريستوباليت ، وبين 870 - 143.0 م° بالنظام السداسي ثم بشكل تريديميت ، . . . . .

4- درجة حرارة انفصال محاليل فلزية صلبة : هي درجة الحرارة التي يبدأ عندها محلول لفلزين صلبين بالانفصال عن بعضهما نتيجة انخفاض درجة الحرارة . مثلاً : فلزا البورنيت والكالكوبيريت يشكلان محلولاً صلباً يبدأ بالانفصال عند هبوط الحرارة إلى 270 م° . . . . . .

5- درجة حرارة امتلاء الفقاعات الغازية ضمن المحتبسات السائلة في الفلز : نأخذ شريحة رقيقة من الفلز المدروس والمتلقاة ونضعها ضمن حجرة حرارية ونسخن ببطء ، وعند اختفاء الفقاعة الغازية في المحتبس السائل ضمن الفلز ، وتكون حرارة التسخين هي درجة حرارة التشكل .

6- درجة حرارة تغير لون الفلز بالتسخين : تتغير الصفات الفيزيائية للفلزات أثناء تسخينها . مثلاً ولقاء التعدد اللوني في الميكا تزول عند حرارة 480 م° ، الفلوريت يفقد لونه مع ارتفاع درجة الحرارة .

7- درجة حرارة تشكل الفلزات المترافقة : يستدل على درجة حرارة تشكل فلز ما بعد التعرف على الحالة من وجود تجمعات فلزية تعتبر كموازين حرارة جيولوجية . . . . . .

10

ج س 2

- مكامن هيدروحرارية من نمط بلوتوجيني : يرتبط تشكلها مع صخور مرحلة التداخل الماغماتية متكاملة وقلوية معتدلة . اندست على أعماق متوسطة تقارب 5 كم ، وذلك في المرحلة النهائية من فترة تطور المقعرات الجيولوجية ، وفي السطائح القارية ذات الفعالية التكتونية .
- انتشارها واسع ، تتشكل فلزات خاماتها من سائل بعمليات الاستعاضة وملء الشقوق .
- تركيبها الفلزي متنوع ، يتشكل خلال عدة مراحل : مرحلة مبكرة ضمن وسط ضعيف الحموضة يسود فيه نظام أوكسيجيني فتتشكل أكاسيد . ومرحلة متوسطة ضمن وسط نظام كبريتي ضعيف القلوية حيث تتوضع فلزات سولفيدية وسولفوسولية . ومرحلة نهائية في وسط معتدل يسود نظام غاز كربوني حيث تتشكل فلزات كربوناتية .
- مكامن نمط الكوارتز : هام لأجل خامات U - Bi - W - Cu - Mo - Au تنغستيت ، باريت ، كوارتز . تكون الخام بشكل عروق وعروق شبكية . ومن التشكيلات الفلزية المترافقة النشأة المكونة له : كوارتز - ذهب ، كوارتز - بيريت - ذهب ، كوارتز - ارسينوبيريت - ذهب ، كوارتز - شيليت - ذهب .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(II)

10

ج س 3 :

1- المناخ : يتمثل بتأثيرات درجة حرارة الهواء والتربة ، والرطوبة في المناطق الحارة المرتفعة تساعد في تشكيل قشرة التجوية . بعكس المناطق القطبية الباردة حيث تكون غير ملائمة لعمليات الفساد وبالتالي تشكيل الأكاسيد الناتجة عنها .

2- تركيب وطبيعة الصخور الأم : الصخور الرسوبية والقاعدية تتفكك أسرع من الصخور الحامضية وينتج منها الحديد الرماني (الليمونيت) والنيكل والبوكسيت . الحامضية تتفكك ببطء خلال زمن طويل وظروف سائدة تكون شبيهة ، ينتج عنها خامات الفخار والبوكسيت .

3- البنايات الجيولوجية : تلعب الشقوق والفوالق والانكسارات الزمن والشيء ومستوى التشكل مثل تشكل الخامات المفيدة دوراً هاماً في تشكل قشرة التجوية . فهي مرات لحركة السوائل .

4- تضاريس المنطقة : المناطق العالية جداً والمنخفضة جداً لا تساعد على تشكل قشرة التجوية المناطق التي تفضل الهضاب .

5- الشروط الهيدروجيولوجية : الخامات المتبقية تتشكل عادة في نطاق التهوية أعلى المستوى الجوفي وتركيب وتلعب الشقوق دوراً هاماً في تشكلها . حيث وجود الشقوق والمسامية العالية تسمح بمرور المياه السطحية والأبحرة الجوفية والمستمرة نحو الأسفل .

6- زمن وفترة استمرار المناخ : هناك زمن التفكك وزمن للنقل وزمن للترسيب ...

5

ج س 4 :

1- عندما تكون أرضية المجرى المائي متعرجة ذات تضاريس بسبب اختلاف الليثولوجيا . حيث تتشكل حواجز طبيعية تشكل أمكنة ملائمة لتوضع فلزات التركيز الميكانيكي .

2- منطقة تساقط المياه (الشلالات) : تتشكل دوامات فقدم الشلال وهي أمكنة ملائمة لتجمع فلزات التركيز الميكانيكي .

3- منطقة التقاء رافد نهري مع نهر رئيسي : حيث تنخفض سرعة التيار وتتوضع الفلزات الثقيلة .

4- مناطق المنعطفات النهرية : تنخفض سرعة المياه على الضفاف الداخلية وتزداد على الضفاف الخارجية من المنعطفات النهرية . وبالتالي فالضفاف الداخلية هي أمكنة ملائمة لتجمع الفلزات .
تزداد سرعة المياه في مناطق المرتفعات وتخف في المناطق السهلية ، وتتناقص من المنبع إلى المصب .
تزداد سرعة المياه في مواسم الأمطار وتخف في مواسم الجفاف .
وكل هذا يؤثر على توضع وتجمع فلزات الخامات المعدنية .

10

ج س 5 :

1- فوسفوريت منطقة البحيرات (ميكروحبيبي)

2- الفوسفوريت الحبيبي ، 3- الفوسفوريت الدرني ،

4- الفوسفوريت الحصوي والكونغلوميراتي

5- الفوسفوريت القرني

6- الفوسفوريت الرملي المتبقي أو الحجري المتصلب (ضمن قشرات التجوية) .

الشرح : -- (4) --

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(112)

ج س 6 : (10)

1- تغير السماكة: حيث تزداد في مناطق التعرية والتقعر بالنسبة للصخور الآتية ، والعملية العكس هو الصحيح.

2- تكرار ظهور التوضعات: تظهر الطبقات الصغيرة عند أجنحة الطي بشكل متكرر نتيجة لإزالة السطوح البارزة من هذه الطيات بسبب عوامل التعرية .

3- تغير وضعية التوضعات: تنخفض بعض التوضعات ، وترتفع بعضها الآخر أو يصبح مقلوباً أو مائلاً وذلك حسب شكل الطي.

4- حفظ التوضعات وضياعها: تزيل أعمال التعرية المناطق البارزة من الطيات ، ويتم حفظ المناطق المقعرة.

5- التأثير الفيزيائي: تتشقق الصخور نتيجة الطي فتصبح غير ملائمة لبعض الإنشاءات وملائمة للأخرى .

6- تشكل ملائمة: مصائد بترول - مياه جوفية ...

7- التأثير على الأعمال الهندسية: زيادة الميل يصبح الاستثمار أصعب ...

ج س 7 : (20)

- الهياكل الدفينة والأجسام العمياء الدفينة: تشكلت على السطح (الأرض) وكانت قد ظهرت على السطح نتيجة التعرية ثم تم دفنها تحت توضعات أحدث منها وتختلف عنها منشأً .

- الأجسام العمياء: هي التي تشكلت في ظروف مغلقة وعميقة عن السطح ولم تتكشف أبداً (المطمورة في الأعماق).

- المنادم: تحفر في النطاق الرخوة التي تتزايد فيها سماكة الفتات عن ٢م (الرسوبي) .
يمكن أن يصل عمقها إلى ٣م ، وتكون عمودية على التتابع الستراتيغرافي وتسمى خنادق رئيسية ، ومستقطعة من أجل معرفة تغيرات السماكة من منطقة إلى أخرى في خنادق التابعة (المرافقة).

- كيناسات أفرودية: تحفر سطح التوضع على شكل أفرود (خندق صغير) ، وتأخذ نواة حفر هذا الأخدود ، بعمق الأخدود لتتوقف على درجة تساوي التعرية .
عادة يحفر الأخدود عمودياً على السماكة وفتوا في التوضع . وتأخذ منه العينات .

- الحفر المقاطع: تكون المقاطع على شكل فتحات أو مصاطب شبه دائرية أو على شكل فتحات متقابلة ، يجري الحفر فيها بشكل متعاكس ، وتكون المقاطع عادة على سفوح الهضاب أو الجبال ، وتستعمل الجرانات بقطر رئيسي أو مبان الأنابيب العاملة .

- معالجة الأملاح بالإذابة: بعض الغازات التي تكون غطاءً على فالتها إلا بإذابتها بمحاليل معينة ، إما بواسطة الحموض كما في حالة Cu عندما يتواجد مع كربونات الكالسيوم أو بواسطة الأمونيا ... أو بواسطة المياه كما في حالة الأملاح .

- الكريست في منطقة الزالة (سوريا): تقع على الطرف الشرقي لجبل البشري وتشكل الجناح الغربي لحوض الليتوجين . يعتبر الجزء السفلي من تشكيلة الفارس الأسفل هو التشكيلة الحاملة لتوضعات الكريست (ما العام). سماكة المستوى الحامل للكريست حوالي 2.5 م ، والنسبة الوزنية له 9-22 % .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- الرقة البشري (سوريا): في منطقة تل البيدر في القسم الشرقي من سوريا. يوجد كنيسة وادي الفير - سفح البشري. يستخدم في تصميل القراءات في المناطق الشرقية من القطر. وهو عبارة عن شريك رمال الله بوسيم العلوي سواد فلطية ٧ ثية عبر الشوه الوالد

- الملح الصخري في موقع التبني (سوريا) يقع إلى الغرب من نهر الزور بمسافة ٤٠ كم - عمق طبقة الملح ٥٠ م إلى ٤٠ م - محتوى NaCl ٩٨٪ - الاحتياطي ٥٠ م ٣٣١ طن.

- الطف البركاني في تل القلة (سوريا): يقع إلى الجنوب الغربي من مدينة شهبا الاحتياطي ٧٥٠ م٣ يتألف من خفث بركاني - أتاميت - آنكارايت - تفريت - صخر بركانية. يتميز بالتدرج البني ١٠٣ م٣ للريا من الرمادي - أسود تام - أسود مصفر بني.

- جبل حوض نهر الكبير الشمالي (سوريا): مساحة المنطقة المدروسة ٤٠ كم٢، تقع على بعد ٣٠ كم شمال شرق اللاذقية (بين اللاذقية - طب - الحفة) 6 منطقات برسوبات بليوسينية سميكة في قسم الأرسوا وتكشف كل طرفيه في هضبتين هما: هضبة تركيت - جبل الكريت. السماكة ١٠ - ٥٠ م. القسم السفلي كريي البلور، أبيض اللون متوضع بشكل رقائقي. القسم العلوي فتات البلور، فيه جيوب كارستية.

~~[illegible]~~ الاحتياطي في منطقة التكشف ٣٨٧ طن.

الطبيب: ... التاريخ: ... / ... / 2024 - 2025

ختم ...

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner