تمييز ووصف أطوار أكاسيد الحديد في تكوين الكعرة بعد معاملتها بمادة هيدروكسيد الصوديوم

قتيبة توفيق اليوزبكي

مركز بحوث السدود والموارد المائية – جامعة الموصل

المجلة الجيولوجية العراقية، مجلد 27، العدد 3 ص130–151، 1994

الملخص

تمييز ووصف معدني الجوثايت والهيماتايت في الصخور الغرينية الكاؤولينايتية تبدو سهلة بعد تركيز أكاسيد الحديد من خلال معاملة الصخور بمادة هيدروكسيد الصوديوم. يبلغ إحلال الألمنيوم في الجوثايت (2–13) مول% وفي الهيماتايت (1–7) مول%. وبشكل عام فأن نسبة إحلال الألمنيوم في الهيماتايت الى الجوثايت يبلغ حوالي 0.5 : 1.0. احلال الألمنيوم في كلا المعدنين يسببان قصر في الأبعاد البلورية (باتجاه البعد البلوري b و c في الجوثايت وباتجاه البعد البلوري a في الهيماتايت). معدل الأبعاد البلورية يشير الى نمو باتجاه المحور Z لبلورة الجوثايت التي تنمو بشكل ابري، وتتطور بمستوى المحورين X و Y لبلورة الهيماتايت التي تنمو بشكل صفائحي. تستخدم النسبة بين كمية الحديد المستخلص بطريقة الأوكزالات الى كمية الحديد المستخلص بطريقة حامض الهيدروكلوريك كمقياس لدرجة التبلور، والتي تعكس كمية عالية من أكاسيد الحديد المتبلورة وكمية قليلة من مواد غير متبلورة. يوجد معدن الهيماتايت فين نماذج الدراسة الحالية بكمية قليلة مقارنة بمعدن الجوثايت، وقد قيست نسبة الهيماتايت الى الجوثايت بوساطة شدات انعكاس الأشعة السينية الحائدة للأوجه .goe I(102)hem./I(110). توافقت نتائج التحليل بالأشعة تحت الحمراء والأشعة السينية الحائدة في تقدير كمية الألمنيوم التي تحل بالحديد. فقد وجد من تحاليل الأشعة تحت الحمراء ان كلا الأصرتين δOH (عند منحني الامتصاص 896 سم$^{-1}$) والآصرة γOH (عند منحني الامتصاص 789 سم$^{-1}$) تكونان حساستين لأحلال اللمنيوم في الجوثايت، بينما تكونا كلتا الأصرتين (530 سم$^{-1}$ و 458 سم$^{-1}$) حساستين لأحلال الألمنيوم في الهيماتايت، ولذلك تستعمل مواقع هذه المنحيات لتخمين كمية الألمنيوم التي تحل في هذين المعدنين. شدات منحنيات الأمتصاص في تحاليل الأشعة تحت الحمراء

للأصرتين 896 سم$^{-1}$ و 798 سم$^{-1}$ تتعلق بدرجة التبلور. والنسبة بين شدات هاتين الأصرتين (I 896 / I 798) تقل مع زيادة درجة التبلور.