

صلاحية أطيان تكوين ألفتحة لصناعة القرميد في منطقة الزوية / محافظة صلاح الدين

اساور طلال ابراهيم ، سوسن حميد الهزاع ، عبد السلام مهدي صالح

قسم علوم الارض التطبيقية ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص

تم خلال هذا البحث دراسة صلاحية أطيان تكوين الفتحة لصناعة القرميد في منطقة الزوية / محافظة صلاح الدين. اعتمدت الدراسة على الاستطلاع الميداني لأربعة مواقع مختلفة لبيان مدى صلاحيتها وملامتها حقلياً للحصول على المادة الأولية لصناعة القرميد اعتماداً على سمك التكوين وامتداده وسمك الصخور الغطائية الموجودة فوق الطبقة الصناعية. أظهرت نتائج التحليل المعدني للصخور الطينية بوساطة الأشعة السينية الحادثة بأنها تتكون من المعادن الطينية الآتية: الالابت، والبالغورسكايت، الكلورايت، الكاؤولينايت والمونتمور يلونايت ، وكذلك بعض المعادن غير الطينية مثل: الكوارتز، الكالسيت، والدولومايت بصورة رئيسية والفلسبار، الجسوم، الهيماتايت والكوثايت بنسب اقل، كما بينت نتائج التحليل الكيميائي لعينات الدراسة بأنها تتكون من عدة أكاسيد رئيسية وهي السيليكا، أكسيد الألمنيوم، أكسيد الحديد، أكسيد المغنيسيوم، وأكسيد البوتاسيوم، وأكسيد الكالسيوم، وأكسيد الصوديوم، الكبريتات والكلوريدات.

تم تحديد الخواص الفيزيائية لعينات الدراسة من ناحية التحليل الحجمي واللدونة وبينت النتائج أنها من نوع (Sandy Mud) و (Mud) و (Clay) وتتصف بأنها لدنة ومتوسطة اللدونة وذات لدونة عالية ويمكن تشكيلها بسهولة وملئمة للصناعات السيراميكية بصورة عامة وللقرميد بصورة خاصة.

تم تصنيع (120) عينة من القرميد بالحجم المختبري (1 * 4 * 8) سم بطريقة الكبس شبه الجاف وتم حرقها بدرجات حرارة (900, 1000, 1050) م° لغرض إجراء الفحوصات التقييمية (الفيزيائية والميكانيكية) عليها والتي تضم: اللون والتقلص الطولي وامتصاص الماء ومعامل التشبع المائي والتزهر والقوة. وبينت نتائج هذه الفحوصات نقصاناً في نسبة امتصاص الماء ومعامل التشبع المائي ومدى التزهر مع زيادة درجة حرارة الحرق كما زادت نسبة التقلص الطولي والحجمي في معظم عينات الدراسة مع زيادة درجة حرارة الحرق أما ألوان العينات فقد تراوحت بين البني الفاتح إلى الأصفر الباهت.

بعد إجراء التحليل المعدني لمسحوق عينات القرميد بعد الحرق على درجات حرارة الحرق المختلفة أنفة الذكر بواسطة تقنية الأشعة السينية الحادثة (XRD) بين التحليل اختفاء المعادن الأصلية المكونة للمواد الأولية وتحلل المواد الجيرية بتأثير التفاعلات الهدمية التي أدت إلى تشكيل أطوار معدنية جديدة مثل: (anorthite, forsterite, diopside, wollastonite and mullite).

تم مطابقة الفحوصات التقييمية (الفيزيائية والميكانيكية) لعينات القرميد المختبري مع المواصفة القياسية الأمريكية ASTM C1167-03, 2009، توصلت الدراسة إلى تصنيف عينات القرميد ضمن الدرجة (2, 3).

المقدمة

الحالية صلاحية أطيان تكوين الفتحة لصناعة القرميد بهدف الوصول إلى نوعية من القرميد ذات مواصفات وجودة عالية.

لا توجد دراسات سابقة حول صناعة القرميد في المنطقة ولكن توجد دراسات في مناطق أخرى منها (6) درست صلاحية أطيان تكوين العامج الكاؤولينية في الصحراء الغربية بعد خلطها مع رمل ام ارضمة ورمل الاخضر بنسب مختلفة لتصنيع قرميد الاسطح السيراميكي بدرجات حرارة مختلفة تصل الى (1150) م° لوقت انضاج ساعة واحدة.

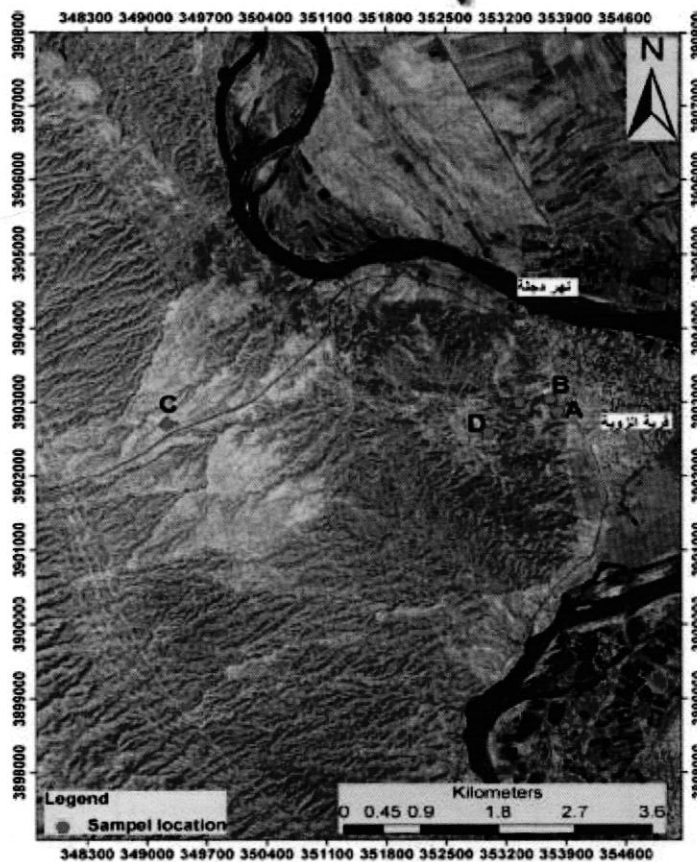
(7) درست صلاحية أطيان الحسينيات بعد خلطها مع رمل ام ارضمة بنسب مختلفة لتصنيع بلاطات السقوف السيراميكية بدرجات حرارة تصل الى 1100 م لوقت انضاج 4 ساعات، (8) قام بدراسة حول صلاحية بعض الاطيان الكاؤولينية في تكوين عامج لصناعة قرميد الاسطح السيراميكي، واعتمد طريقة الطحن الجاف والتشكيل شبه الرطب وبدرجات حرارة مختلفة وتوصل الى امكانية تصنيعها من هذه الاطيان.

يعتبر تكوين الفتحة من التكوينات الواسعة الإنتشار في وسط وشمال وشرقي العراق ويتالف التكوين من دورات رسوبية لاغونية كاملة (تعاقبات من الحجر اللبني والغريني (Clay & Silty stone) والحجر الصلصالي (Marl) والحجر الجيري (limestone) والحجر الجيري الصلصالي (Marly limestone) والجبس أو الانهايدرايت (Gypsum or Anhydrite)، وأحياناً تكون هذه الدورات ناقصة بفقدها للحجر الجيري (1) لذلك يعد تكوين الفتحة ذا فائدة اقتصادية لتوفير مواد الأولية للبناء بأنواعها نظراً لحاجة البلد إلى إيجاد بدائل من السقوف الكونكريتية الشائعة الاستخدام. لذلك فقد تمت دراسة وتقييم اطيان تكوين الفتحة لإنتاج القرميد من خلال التوصل إلى النسب الأفضل للخلط ودرجات الحرارة المناسبة لصناعة القرميد المطابق للمواصفات القياسية العالمية. وبسبب الانكشاف الواسع لتكوين الفتحة في محافظة صلاح الدين وإحتوائها على كميات كبيرة من الترسبات الطينية المختلفة ولعدم وجود معامل القرميد في المحافظة على رغم من التوسع العمراني فيها، لذلك فقد تناولت الدراسة

موقع و جيولوجية منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة ادارياً ضمن محافظة صلاح الدين / شمال العراق في منطقة الغاطس الجنوبي الشرقي من طيه خانوكة المحدبة بالقرب من قرية الزوية (الشكل 1).

يهدف البحث إلى دراسة امكانية استغلال الترسبات الطينية العائدة الى تكوين الفتحة لغرض صناعة القرميد لوجود مكاشفها وتوافرها بكميات كبيرة ومن ثم تحديد مواصفات وخواص المواد المنتجة وذلك بعد اجراء الفحوصات التقييمية على المواد الاولية من الناحية الفيزيائية والكيميائية والمعدنية وبيان مدى صلاحيتها لصناعة القرميد.



الشكل (1) يبين الخارطة الموقعية لمنطقة الدراسة

(Member) الذي يمتاز بالتباين الصخري والامتداد الجانبي متغير السمك ومتمثلاً بتتابعات سميكة من صخور الجبس والمارل الأحمر والأخضر مع وجود طبقات رقيقة من الحجر الجيري الغني بالمتحجرات إن التغيرات في الألوان للطبقات الطينية المنكشفة يعود إلى بيئة الترسيب حيث الطبقات الحمراء تدل على البيئة القارية والطبقات الخضراء تدل على البيئة البحرية العميقة نسبياً" (3).

تقع ضمن نطاق أقدام الجبال (Foothill zone) التابع للرصيف غير المستقر (Unstable shelf) وحسب تقسيمات العراق التكتونية (2). قسم تكوين الفتحة إلى عضوين هما العضو السفلي (Lower Member) الحاوي على ترسبات مثالية للسبخة (Sabkha) متمثلة بتتابعات صخور المتبخرات (Evaporites) وصخور الحجر الجيري السمكة والحجر الطيني المخضر، والعضو العلوي (Upper