أظهر منحنى كفاءة الحمض أن الحقن بمقدار 2. وبعد المعالجة الحمضية تظهر على الخصائص الميكانيكية للصخر علامات التدهور . منذ أن قام هيرمان فراش من شركة ستاندرد أويل بتطوير حمض الهيدروكلوريك لتشجيع تكوينات الكربونات ، أصبح التحفيز الحمضي لتكوينات الخزان ممارسة . ويلي ذلك مرحلة حقن الحمض الأولي ، غالبًا ما تتم معالجة رواسب الكربونات بحمض الهيدروكلوريك . في حين يستخدم حمض الهيدروكلوريك في الكربونات . 1 : حقن حمض الهيدروفلوريك في الحجر الرملي الشكل 1. 2 : حقن حمض الهيدروكلوريك في الكربونات إذا تم حقنه في الظروف المناسبة ، فإن الحمض يذيب صخور الكربونات مكونًا مسارات تفضيلية عالية التوصيل تسمى الثقوب الدودية ، جانب مهم من عملية وظائف الحمض هو معدل حقن الحمض ، الذي يتأثر بالعديد من العوامل مثل نفاذية التكوين ، فإن معاملات حقن الحمض المحددة في إعدادات المختبر ستكون غير مناسبة عند قياسها لظروف المكمن ، وجاء في كتابهم " أنظمة إنتاج البترول " أن تفاعلات حمض الهيدروكلوريك مع الكالسيت والدولوميت هي كما يلي : 5 كالسيت حمض الهيدروكلوريك كالسيت استخدام السلفاميك في تحفيز التحميض مشكلة عند درجات حرارة أعلى من 180 درجة فهرنهايت لأن الحمض سوف يتحلل ويشكل حمض الكبريتيك . يمكن لتقنيات التحويل التغلب على هذه المشكلة وتحويل حمض المعالجة إلى الفواصل الزمنية المطلوبة أو توزيع الحمض بشكل موحد في جميع أنحاء التكوين بأكمله . ولذلك يمكن تسميتها 10 تقنيات التحويل الخارجي . تفاعل حمض الأحماض الشائعة في مادة الكربونات في الماء والحامض المستهلك مثل كلوريد المغنسيوم والكالسيوم 2) وخلات كلوريد المغنسيوم والكالسيوم 2) وصيغة خلات الكالسيوم 2) وصيغة المغنسيوم 2) كما هو مبين في معادلات التفاعل التالية : 2HCl CaCO3 CaCl2 CO2 H2O 4 HCl CaMg(CO3)2 CaCl2 MgCl2 2CO2 2H2O 2 CH3COOH CaCO3 Ca(CH3CO2)2 CO2 H2O 4 CH3COOH CaMg(CO3)2 Ca(CH3CO2)2 Mg(CH3CO2)2 2 CO2 H2O 2 مع معادن الكربونات في الصخور الكربونية يؤدي إلى إنتاج ثاني أكسيد الكربون (CO2) والماء والشرائح القابلة للذوبان HCOOH CaCO3 Ca(HCO2)2 CO2 H2O 4 HCOOH CaMg (CO3)2 Ca(HCO2) 2 Mg2 2 CO2 2 H2O 11 قد لا تكون الصخور الكربونية نقية ويمكن أن تتواجد معادن السيليكا مع معادن الكربونات الموجودة في الصخر . يجب معرفة نسبة الشوائب والمعادن الكربونية الموجودة في الصخور الكربونية مما يؤثر على تصميم حجم الحمض وعمق اختراق الحمض . وهي معادلة تجريبية ، يستخدم في النموذج الحجمي لحساب حجم الحمض المطلوب : حيث : v / h : حجم الحمض المطلوب لكل وحدة سمك . NAc : رقم سعة الحمض ، بدون أبعاد يمكن أيضًا تحديد جزء الصخر الذي يذوب بواسطة الحمض في العينة الأساسية باستخدام المعادلة : هو عدد أحجام المسام التي تم ملؤها أو حقنها بالحمض عند اختراق الثقوب الدودية عند نهاية العينة الأساسية . رسم تخطيطي لنظام الغمر الأساسي يوضح الجدول 3. 4.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي