سلم مقرر صيانة الابار واصلاحها (القسم الثاني - ٣٥ درجة)

١- اعطى تفسيرا منطقيا لما يلي (الإجابة باختصار) ..... (٢٦ درجة)

١- مصدر القطبية التي تتمتع بها الاسفلتينات على الرغم من ان المركبات الهيدركربونية غير قطبية (بسبب احتوائها على العناصر غير هيدروكربونية مثل (S, O,N) درجتان

٢- أهمية الصموغ (الريزين) في النفط الخام (عندما تحيط بالاسفلتينات تكون قوى التنافر بينها اكبر من قوى التجاذب بين الاسفلتينات فتقلل من ترسبها) درجتان

٣- اهمية تحديد نسبة الشموع في النفط الخام في شروط درجات الحرارة المنخفضة (لانها الظروف التي تتشكل عندها الشموع) ٢ درجة

٤- أهمية نظامي الهبتان في دراسة الاسفلتينات (يذيب نظامي الهبتان كل مكونات النفط الا الاسفلتينات بالتالي يستخدم في فصلها) ٢ درجة

٥- إضافة مواد ناشرة للحرارة خلال عمليات التحميض بحمض كلور الماء (لزيادة فعالية الحمض من جهة و اذابة الاسفلتينات من جهة اخرى) ٢ درجة

٦- إضافة المنغنيزيوم مع حمض كلور الماء خلال التحميض (لان كمية الحرارة التي يعطيها جيدة ونواتج تفاعله ذوابة بالماء) ٢ درجة

٧- ضرورة تلافي خروج الرمال في الابار (بسبب تاثيرها الحتي على المعدات وتقليلها لمعدل الانتاج) ٢ درجة

٨- حدوث ضرر في مواسير التغليف الإنتاجية في الغسل المباشر وعدم حدوثه في الغسل غير المباشر (بسبب الرمال المحملة مع السائل الخارج) ٢ درجة

٩- احتمال عالي لحدوث استعصاء للمواسير في الغسل المباشر على عكس الغسل غير المباشر (لان سرعة المزيج في الغسل المباشر اعلى في الغسل غير المباشر) ٢ درجة

١٠- استخدام موانع قابلة للانضغاط في غسل الرمال رغم تصميمها المعقد (عندما يكون ضغط الطبقي منخفض) ٢ درجة

١١- أهمية حساب قوى الجاذبية في دراسة إمكانية تشكل المخروط المائي (لان المخاريط تتشكل نتيجة تغلب القوى الديناميكية على قوى الجاذبية بالقرب من جدران البئر) ٢ درجة

١٢- احتمال تشكل مخروط ماني في بئر افقي اقل من حالة بئر شاقولي عند نفس معدل الإنتاج (لان فرق الضغط اللازم اقل في البئر الافقي) ٢ درجة

١٣- أهمية جيد الانحناء والضغط الداخلي للموانع داخل مواسير الإنتاج في حساب القوى المحورية (بسبب جيد الانحناء قوى شد على الوجه المحدب وقوى انضغاط على الوجه المقعر وهذه القوى محورية لذلك تضاف للقوى المحورية كما ان الضغط الداخلي في حال نهاية مغلقة للمواسير يسبب قوى شد محوري أيضا يضاف للقوى المحورية) ٢ درجة

٢- اجب بصح او خطأ مع تصحيح الخطأ ..... (٩ درجة) درجة لكل سؤال

١) تعتمد طريقة اوتيه روبان على انتشار الاشعة فوق بنفسجية في المحلول الاسفلتيني المضاف اليه الهبتان وبمعدل ثابت خطا (تحت الحمراء)

٢) في العزل باستخدام سليكات الصوديوم القلوية يتم إضافة كلوريد الكالسيوم كمجمد للسيليكات عندما تكون المياه الطبقية ذات حرارة منخفضة خطا ذات ملوحة منخفضة

٣) الغسل المختلط للرمال تعتمد على الجمع بين الطريقتين المباشر والعكسي (غير مباشر) فنبدأ بالغسل المباشر وقبل التوقف لإضافة ماسورة انتاج نعكس الدوران (غسل غير مباشر) لرفع الرمال بشكل أسرع صح

٤) القوى المؤثرة على الموانع في الطبقة هي الجاذبية والديناميكية الناتجة عن عمليات الإنتاج عندما تصبح القوى الديناميكية في المنطقة المجاورة للبئر أصغر من قوى الجاذبية تتشكل المخاريط وتتجه باتجاه البئر خطا اكبر

٥) عند حدوث تلامس بين السلكيات والشوارد الموجودة في المياه الطبقية الحاوية على شوارد الكالسيوم والمنغنيزيوم يتشكل غلاف سميك وبعد (عشر الى خمسة عشر دقيقة) تقريبا يبدأ بتشكل راسب ابيض يتحول بعدها الى صخر صح

٦) كربونات الصوديوم تضاف من اجل توجيه السليكات في الطبقة عند وجود مياه مالحة حيث تضاف كربونات الصوديوم التي تتفاعل مع شوارد الكالسيوم والمنغنيزيوم مشكلة كربونات المنغنيزيوم وكربونات الكالسيوم المنحلة في الماء مما يقلل من

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جامعة حمص

كلية الهندسة الكيميائية والبترولية

قسم الهندسة البترولية-السنة الخامسة — الدرجة العظمى ٧٠ درجة

مدة الامتحان: ساعة ونصف

سلم تصحيح أسئلة امتحان مقرر صيانة الآبار وإصلاحها الفصل الأول: ٢٠٢٥-٢٠٢٦

قسم د. ديب ريب 35 درجة فقط.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

س١: علل ما يلي : (٢١ درجة) ثلاث درجات لكل تعليل صحيح.

(1) لأنه ينفذ من ثغرات و ثقوب الصفيحة جداً.
- مد يحرب الطلاء
- يجف الطوح مدة جزار المبللة بسرعة
- يلغي ظهور التآكل.

(2) - لأنها تنقص من حدة التقرير الطين للصفيحات الزيتية، لذلك لا تتمكن من حملها بشكل كامل من المصدر.

(3) - لأنها تعمل تخلق تثقب التشحيم وتؤدي الى توقف الأجزاء عن العمل حتى عند تجريب المجهزات.

(4) - لأنها العمل يعطي مردود قليلاً بسبب التآكل والاهتراء السريع لأطراف ورياش المامير والمراوح لتصبان الخلنة والصواعيل.

(5) - لأنه الرؤوس الملوية للذراعين لا تكون محزودة بشكل جيد وسماف ولكي لا يحدث دوران هما والربط صعبة، لذلك يجب شد الفرقة العاشية (الصاعولة الرأسية) لمسار الربط الساعد لأن عمر هذه المقدة يتعلق بالحد الحالم للصاعولة الرأسية لمسار الربط الساعد.

(6) - بسبب حدوث خلل في عمل صمامات المرحلة التالية، وتنيجة التدريج غير صحيح للضغط أو بسبب خلل في نظام دارة التبريد نتيجة تآكل رواسب الطيان في مقصيص المبرد أو مواسيره.

(7) - سقوط جزء من ناجف، عطل صمام بين المكبس والمقبض، اصطدام المكبس بالمقبض وضغف اتصال المكبس مع ذراعه، ضغف احكام الحلقات المكبسية، ضغف اتصال الذراع المكبس مع طريشة الوصل، دخول سائل في حيز المكبس أثناء التشحيم المفرط، تآكل كبير لسطوانة التشحيم (الطريشة)، اهتراء وتآكل حد الطريشة أو حلقاته، التقويض غير الصحيح للصمامات ضمن مقاعدها في المقبض.

ج2: السؤال الثاني: (14 درجة) درجتان للإجابة صحيحة:

1 - صح

2 - صح

3 - صح

4 - صح

5 - صح

6 - صح

7 - خطأ

مدرس المقرر

أ.د. زيب زيب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner