



تقديم الاستشارات والتقنيات والتدريب المتعلقة بضمان التدفق والهيدرات



HYDRAFACT



هيدرافكت هي شركة رائدة عالميا في هيدرات الغاز والاستشارات لضمان التدفق وخدمات التقنية في قطاعي النفط والغاز العالمي.

نبذة تاريخية

تشكلت في ٢٠٠٦ من قبل كبار أعضاء هيدرات الغاز و PVT والمجموعات البحثية في معهد هندسة البترول و جامعة هيريوت واط ، للمساعدة في تلبية الطلب المتزايد على صناعة الهيدرات والخدمات المتخصصة لضمان التدفق. الشركة تعمل أيضا بطريقة تجارية لصناعة التكنولوجيا المتطورة، التي وضعت خلال سنوات عديدة من البحث في الجامعة.

فريق العمل

عمل الأشخاص العاملين لدينا على بعض المشاكل الأكثر تحديا في هذه الصناعة ولهم خبرة واسعة في العمل في المشاريع الكبرى. لدينا أيضا فريق يجمع ثروة من المعرفة والخبرة في مجالات هيدرات الغاز وضمان التدفق و PVT ، الذي يضم ما يزيد عن ٣٠ عاما من الخبرة ونشر أكثر من ٢٠٠ ورقة بحثية.

المرافق

لدينا وصلة لبعض من أكثر القطاعات والمرافق المتخصصة و المتاحة حاليا. ولدينا أيضا معدات تتيح لتنفيذ مجموعة شاملة من الدراسات ،بالإضافة إلى ذلك لدينا المرونة اللازمة لتصميم الأجهزة الملائمة مع متطلبات العميل.

الاستشارة والخدمات الهندسية



فريق الهيدرات يوفر الاستشارات المتخصصة والتقنية والخدمات المخبرية لقطاعي النفط والغاز الصناعي لأكثر من ٣٠ سنة في أكثر من ٢٠٠ مشروع في جميع أنحاء العالم.

خبراتنا

الشركة لديها سجل حافل من التميز في تقديم خدمات الهيدرات والاستشارات المتعلقة بضمان التدفق في كلا من صناعتي النفط والغاز.

وثمة عنصر رئيسي من الخدمات التي نقدمها وهي قدرتنا على إجراء تجارب على عينات فعلية من المواد الهيدروكربونية في حالات التشغيل القصوى، التي تشمل ضغوط ودرجات حرارة متفاوتة (٨٠- حتى ٢٥٠ درجة مئوية).

خبرتنا تغطي التحديات المعقدة وغير الدارجة فيما يتعلق بضمان التدفق لنقل النفط والغاز والمنتجات ذات الأشكال المتعددة من خلال أنظمة مختلفة بدأ من الممكن النفطي حتى التصفية.

القدرات الرئيسية

بالإضافة إلى العمل التجريبي، الشركة يمكن تنفيذ سلسلة شاملة من المحاكاة البرمجية للديناميكا الحرارية باستخدام برنامج HydraFLASH. يمكن استخدام التجارب المخبرية لاحقا للتحقق من دقة حسابات التوقع المتوفرة في البرنامج.

الشركة تستطيع تقديم مجموعة واسعة من القيم وغالبا خدمات و اختبارات من التقييم المفصلي العالي لدعم خدمات النفط والغاز.



مقارنة الميثانول والايثانول
كمثبطات للهيدرات

قياس درجات حرارة ظهور
وأختفاء الشمع في مكثفات الغاز.

مخاطر تكثف الماء وتكون
الهيدرات في تركيز بسيط من الماء
في أنظمة CO_2 و $H_2 + CO_2$.

Hydract استخدمت بواسطة شركة مشغلة عملاقة للنظر في استبدال الميثانول ب الايثانول في الانابيب التي تحتوي على متعدد الإشكال (غازية وسائلة). والشركة المتعاقدة كانت تعاني من ارتفاع الخسائر في الميثانول في مرحلة الغاز والمطلوب أقل سمية كبديل. دراسة جدوى نفذت للتحقق من كمية الايثانول المطلوبة لمنع تكون الهيدرات على مراحل وقد تم تصميم النماذج والعمل التجريبي في التنبؤ بدقة خسارة المانع في الشكلي الغازي والسائل للنفط ، وخصائص تكون الهيدرات للايثانول أيضا أخذت بعين الاعتبار.

تشكل وترسب الشمع يعتبر مشكلة خطيرة في بعض نظم مكثفات الغاز. تواصل عميل لنا ، وأشعرنا بقلقه إزاء احتمال تشكل وترسب الشمع، وربما انسداد أنابيب نقل المكثفات. ويتمثل التحدي الرئيسي في هذه الحالة بإجراء اختبارات على الغاز المتكثف -الحي- للقياس على عينات استقرت بدوره قد يكون مظللا. ثمة تقنية جديدة طورت واستخدمت بنجاح لتزويد العملاء بقياسات الشمع لحجوم صغيرة جدا من المكثفات باستخدام ضغط عالي ودرجات حرارة تتفاوت من (-٦٠ حتى +٩٠) درجة مئوية.

مياه التكثيف في نقل CO_2 يشكل خطرا جديا من حيث الجليد والتآكل وتشكل الهيدرات. أراد العميل لدينا التحقق من متطلبات الجفاف لأنظمة CO_2 و $H_2 + CO_2$ لتجنب تكثيف الماء لأنظمتهم على نفس الضغط ودرجات الحرارة التشغيلية. تم استخدام نهج متكامل ووضع النماذج التجريبية لتحديد كمية الماء في أنظمة CO_2 و $H_2 + CO_2$ في عدم وجود الماء والماء المتعلق بهيدرات الغاز. وقدمت النتائج خط استقرار الهيدرات ومتطلبات الجفاف لتجنب تكثيف الماء وتشكل الهيدرات في نفس ظروف خط الأنابيب.

الاستشارة والخدمات الهندسية



في Hydrafact نحن متخصصون في مجال تقديم الحلول الفائقة والمصممة لمعظم التحديات والمشاكل المتعلقة بضمان التدفق

الإمكانات

Hydrafact تملك أعلى التقنيات العلمية المتطورة وأرقى الإمكانات والأجهزة الصناعية. ويشمل هذا مقياس غلفاني للضغط المرتفع، وحلقة التدفق، و FT-IR، ومرافق اختبار غاز H_2S ، ومجموعة متنوعة من المرافق المجهزة للضغوط ودرجات الحرارة العالية.

مع الخبرة والإمكانات الممتازة، وضعت Hydrafact بصمتها في تقديم مجموعة من الخدمات في المجالات التالية، بما في ذلك:

دراسة الهيدرات

استقرار الهيدرات والتوازن بين الغاز والسائل في كل من الغاز والمكثفات والنفط مع أنظمة الماء المكثف، تشكيل المحاليل الملحية، المثبطات العضوية (الميثانول وجلايكول الإثيلين)، وأطيان الحفر.

- تشكل الهيدرات وحركية التحلل
- تجنب وإزالة الانسداد
- الحركية المتعلقة بمانع الهيدرات (KHI) والتقييم لمختلف سيناريوهات محاكاة خط الأنابيب.
- إمكانية النقل من النظم التي تحتوي هيدرات الغاز و أداء (AA)
- خسارة المانع للهيدروكربونات
- تشكل الهيدرات بتركيز مائي ضعيف (بما في ذلك النظم الغنية بثاني أكسيد الكربون)



دراسات الشمع والاسفلتتين

درجة حرارة ظهور الشمع (WAT) ودرجة حرارة إختفاء الشمع (WDT) و قياسات نقطة سيلان النفط الخام

- تقييم معدلات تراكم الشمع واختبار "الإصبع البارد"
- التقييم والفرز لمثبطات الشمع
- تقييم المخاطر وفحص الاسفلتتين المانع
- تأثير حقن ثاني أكسيد الكربون



دراسات الخصائص الفيزيائية (VLE, SLE)

نقطة الغليان والتكثف للهيدروكربون

- حركة التبادل و الذوبان في مختلف أنظمة السائل و البخار
- نقاط التجمد والذوبان للملح المائي و محاليل المانع العضوي
- ذوبان والتملح (تكون الملح)
- الخصائص السائلة والغازية لأنظمة مواد متعددة في ما تحت الغلاف الجوي على درجات عالية من ضمنها الأنابيب النحيل
- سلوك وخصائص السائل والغاز (اللزوجة والكثافة والضغط السطحي) للنفط والغاز و/ أو الأنظمة الغنية بثاني أكسيد الكربون.



التنبؤ ب PVT و الهيدرات بواسطة برنامج HydraFlash



HydraFLASH هو نموذج التنبؤ بالهيدرات و PVT مصممة لحساب خصائص السائل والغاز والخصائص الفيزيائية لسوائل المكامن البترولية في ظروف مختلفة.

نموذج HydraFLASH قد تم صقله خلال ٣٠ عاما من البحث والتطوير بالتعاون بين القطاع الصناعي وجامعة هيريويت وات. وخلال تلك الفترة صقل النموذج بشكل مستمر ضد تشكيلة واسعة من السيناريوهات وتم ضبطها باستمرار، والتحقق من صحة البيانات التجريبية المنجزة لدينا.

مع HydraFLASH يمكنك نمودجيا أجاد:

- سيناريوهات مختلفة لتشكل الهيدرات بما في ذلك النظام ذو التركيز المائي المنخفض .
- تأثير المثبطات المختلفة على استقرار الهيدرات (MEG و MeOH و EtOH الخ)
- توزيع المانع في حالات مختلفة من السائل والغاز
- أشكال مختلفة من الهيدرات (sl, sII, sH)
- أنظمة ثاني أكسيد الكربون الغني وتأثيرات الشوائب على النظام

HydraFLASH يسمح لك بسهولة أداء:

- الحسابات لمزيج من مواد متعددة بأشكال سائلة وغازية مختلفة بما في ذلك نظام السائل والماء والبخار والجليد والملح و الهيدرات
- الحسابات لمجموعة واسعة من الضغوط ودرجات الحرارة (-١٠٠ حتى ٢٠٠ درجة مئوية)
- الكشف التلقائي لعدد الحالة

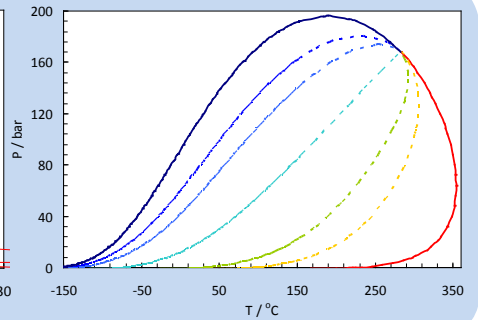
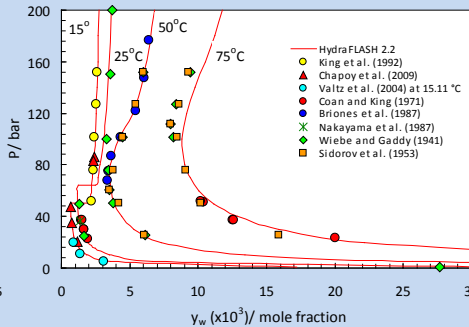
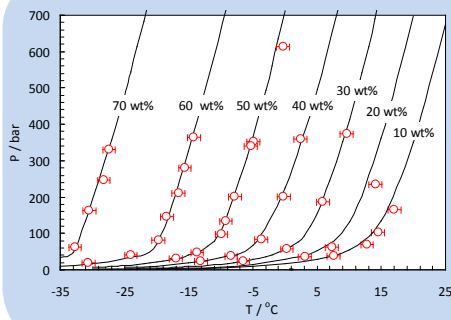
معادلات الحالة

HydraFLASH يشمل ٥ معادلات حالة مختلفة مع قواعد مختلفة لخلط المواد لمحاكاة خصائص الحالة، مما يتيح للمستخدم اختيار المعادلة التي تلائم احتياجاته. المعادلات المستخدمة في HydraFlash هي SRK, PR, VPT, CPA و PC SAFT.

قاعدة بيانات الخاصية الفيزيائية

تم ضبط حزمة HydraFLASH والتحقق من صحتها مقابل قاعدة بيانات كاملة من الخصائص الفيزيائية (من خلال تجارب داخلية وأوراق بحثية) تحتوي على أكثر من ١٧٠ عنصر متعلق بالنفط والغاز والكحول و الجليكول والشوارد.

من السهل تحقيق نتائج وتوقعات دقيقة ل PVT و ضمان التدفق:



توقع تشكل الهيدرات في وجود تركيزات مختلفة من الميثانول

كمية الماء في الحالة الغازية والسائلة لنظام ثاني أكسيد الكربون والماء

الرسم المحدد للحالة (خط الغليان والتكثيف) لسوائل المكامن البترولية

رصد موثوق لتثبيت الهيدرات مع HydraCHEK



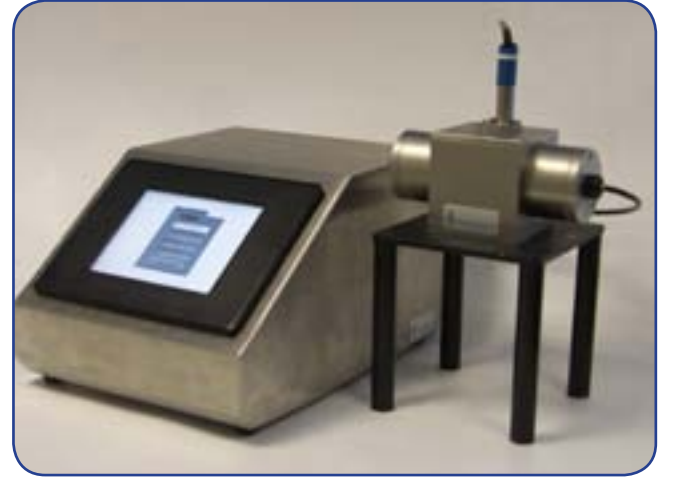
HydraCHEK هو الحل للتحليل الحفلي الذي يقيس التركيز الفعلي لمثبطات الهيدرات والأملاح في عينة من المياه المنتجة.

وقد تم تطوير هذا النظام كجزء من مشروع برعاية صناعية لتلبية الحاجة المتزايدة إلى وسيلة لرصد سلامة الهامش في استخدام الهيدرات في أنظمة إنتاج النفط والغاز.

HydraCHEK سريع ودقيق واستخدام مباشر يمكن المشغل من:

- تحسين معدلات حقن مانع الهيدرات وخفض تكاليف التشغيل
- إدارة مخاطر الهيدرات وزيادة الثقة في النظام الخاص بك من خلال إيجاد الخط الدقيق لمنطقة استقرار الهيدرات

HydraCHEK ثورة في الطريقة التي تدار بها مخاطر الهيدرات ويعطي المستخدمين الثقة والسيطرة على نظامهم الذي لم يكن من الممكن سابقاً.



نظام HydraCHEK التجريبي

HydraCHEK هو :

- متنوع - يعمل مع جميع الأملاح والمثبطات (MEG و الميثانول والإيثانول و KHIs و AA's الخ)
- سريع - يسلم النتائج في أقل من ١٠ ثواني
- دقيق - أثبت أدائه من المعايرة للشبكة العصبية الاصطناعية
- سهل - سهل الاستخدام في إعداد العينات ، لا مواد كيميائية أو مواد مستهلكة مطلوبة

عملية بسيطة لتحقيق نتائج منسقة:



1

صب عينة المياه المنتجة في غرفة مختبريه



2

أضغط على زر التحليل



3

النتائج في أقل من ١٠ ثواني

الدورات التدريبية

معظم الدورات المستجدة وآخر التطورات لإطلاعكم على التسارع في كل من صناعتي النفط والغاز .

Hydrifact تقدم كل من الدورات القصيرة والدائمة لتوفير مهنيين نفطيين مع فرصة لتعزيز المعرفة التقنية والمهارات العملية وإطلاعهم إلى أحدث التطورات في مجال عملهم.

لدينا تاريخ رائع وثروة من الخبرة عندما يأتي الأمر بتدريب الموظفين العاملين في الصناعة النفطية من خلال وصلات وثيقة مع جامعة هيريوت وات يمكن أن توفر مجموعة من الدورات التدريبية تناسب و احتياجات العملاء.

الدورات المتعارف عليها تشمل :

- متقدمة في ضمان التدفق وهيدرات الغاز
- نمذجة الهيدرات و السلوك المرحلي
- التدفق لمتعدد المراحل في شبكات أنابيب الخام
- إجراء عملية تصميم المعدات في مجالي النفط والغاز
- تطوير حقل التحليل المتكامل، التحسين والتنقيب
- تطبيقات معادلات الحالة في الصناعة النفطية
- أساسيات هندسة المكامن
- محاكاة المكامن و مطابقة التاريخ
- الاستخلاص المعزز للنفط



محتوى الدورة يتضمن دراسات حالات ونظرة عامة على الدروس الرئيسية المستفادة في الصناعة على مدى السنوات ال ٢٥ الماضية.

معدات مختبريه



يتم توفير التدريب والمعدات لضمان الدعم لعملائنا وتشغيلها في أقرب وقت ممكن، والقدرة على تحقيق أقصى قدر من الأداء لمعداتهم.

Hydrifact، من خلال شراكتنا مع الصناعة الرائدة، نستطيع تصميم وتصنيع مجموعة واسعة من المعدات المختبرية المتخصصة لضمان تدفق السوائل و دراسة موائع المكامن.

ويمكن للتدريب أن يكون إما في مقر Hydrifact أو في مقر العميل وإرشادات المعدات يمكن تكييفها لبحوث ومشاريع استشارية محددة.

نصمم ونخصص المعدات لتلبية الاحتياجات المحددة الخاصة بك ونقدم المعدات التي تغطي مدى واسع من الضغط والحرارة

موصد معتم



موصد مرئي



جهاز (خلايا) هزاز



الاستشارة والخدمات الهندسية

البرمجيات

التقنية

معدات مختبريه

الدورات والتدريب



HYDRAFACT

Hydrafact Ltd
Quantum Court
Research Avenue South
Heriot-Watt Research Park
Edinburgh EH14 4AP, UK

Tel: +44 (0)131 449 7472
Fax: +44 (0)131 451 3127
info@hydrafact.com

www.hydrafact.com