

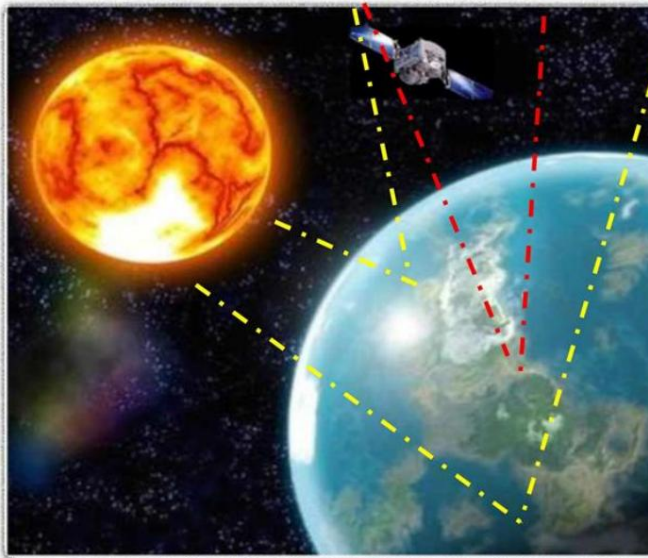


RSS-NMR SEVSU Poisk

الطريقة الفعالة لاستكشاف الجيولوجي من قبل مجموعة POISK:

الرنين المغناطيسي النووي في الجيوفيزياء،
استخدام تأثير الرنين المغناطيسي النووي للعثور على المعادن

Radiation-chemical treatment of analogue aerospace photographs



25

الاسم الاسم الأول العنوان	تاريخ	فعل
67/11) ديستوم تشارترد (ديستوم تشارترد	2023/02/23	مراجعة الخلق. 00
67/11) ديستوم تشارترد (ديستوم تشارترد	2023/11/29	إعادة تصميم المراجعة. 00
67/11) ديستوم تشارترد (ديستوم تشارترد	2021/09/17	القس. 10
67/11) ديستوم تشارترد (ديستوم تشارترد	2020/07/04	القس. 20
67/11) ديستوم تشارترد (ديستوم تشارترد	2019/01/30	إعادة تصميم المراجعة. 00
67/11) ديستوم تشارترد (ديستوم تشارترد	2019/07/21	القس. 01

Operating sequence

№	list of works of remote detection and investigation of deposits
1	<i>Preparatory works</i> Order and obtaining of aerospace photographs of the investigated territory. Order and obtaining of ultra-pure chemical reagents. Laboratory manufacture of test gel-wafers. Recording of electromagnetic spectrum of the sought-for substance on test wafers.
2	<i>Object identification</i> Radiative processing of aerospace photographs on research nuclear reactor with test wafers of the sought-for substance and sensitive X-ray film. Chemical processing of negatives that have undergone radiative and energoinformational impact in the nuclear reactor.
3	<i>Contour object deciphering</i> Visualization of object contours and also incoming and outgoing torrents with the help of Kirlian-camera. Obtaining of computer image with the help of digital camera connected to Kirlian-camera.
4	<i>Photogrammetric calibration</i> of computer image of the object (geographic connection of the image's points and the area).
5	<i>Object's fixation</i> – definition of its size, form and location on the area according to the photograph.
6	<i>Analytical data processing</i> obtainment of coordinates of beds and calculation of supplies
7	<i>Preparation of report</i> and providing the Customer with it



1 المقدمة

تقدم شركة "Poisk Group" ذات المسؤولية المحدودة بالاشتراك مع جامعة ولاية سيفاستوبول انتباهكم طريقتنا الفعالة والمقترحة للبحث عن المعادن والتي تعتمد على استخدام تأثير الرنين المغناطيسي النووي (NMR) من خلال قياس أطراف السبين النووي لذرات المواد الموجودة في المجال المغناطيسي للأرض.

تم استخدام هذا التأثير لإنشاء مجموعة من معدات البحث والأساليب والتقنيات المرتبطة بها، والتي تحمل الاسم العام

"مجموعة معدات Poisk Geo الثلاثية الأبعاد".

تم تطوير المجموعة الكاملة من المعدات والأساليب والتقنيات نفسها بواسطة متخصصين في مختبرنا بالتعاون مع علماء من جامعة ولاية سيفاستوبول.

إن معداتنا وتقنياتنا محمية بموجب براءات الاختراع وشهادات حقوق النشر للمنهجية والحسابات.

في مجال الاستكشاف الجيولوجي، تتيح لك طريقتنا تقليل تكاليف البحث وتحديد الرواسب بشكل كبير من خلال تحديد المناطق التي يوجد بها المادة المطلوبة.

قبل الشروع في حملة زلزالية ثنائية وثلاثية الأبعاد، هذا يجعل من الممكن تقليل مساحة الاستكشاف إلى مناطق أصغر وأسهل في الإدارة، أو حتى التخطيط وفقاً لجيولوجيا وجيوفيزياء المنطقة من أجل الحصول على كتل اهتزازية متجانسة.

وبعد ذلك، وبفضل طريقتنا، يمكننا حفر آبار استكشافية محددة للغاية بدلاً من تنفيذ حملة حفر منهجية. بفضل تقنية Geo Holography، ستتمكن من تنفيذ ما يسمى بالحفر "الاستكشافي" في مواقع محددة مسبقاً وتقليل عدد آبار الاستكشاف إلى الحد الأدنى لكل منطقة تم إبرازها خلال المرحلة الأولى.

يُستخدم RSS-NMR أيضاً في الأبحاث الخاصة جداً وبطريقة سرية

• الإلقاء غير القانوني مع دفن المواد الخطرة مثل المتفجرات. • المواد السامة من حمولات الخام الاستراتيجية المحولة. • سفن شراعية في قاع البحر تحمل حمولات من الذهب أو الفضة. • سفن ذات قيمة تاريخية

• السفن أو الطائرات التي غرقت في أعماق البحار وعلى متنها بضائع استراتيجية
• البحث عن المصادر النووية "المفقودة".

آر إس إس:

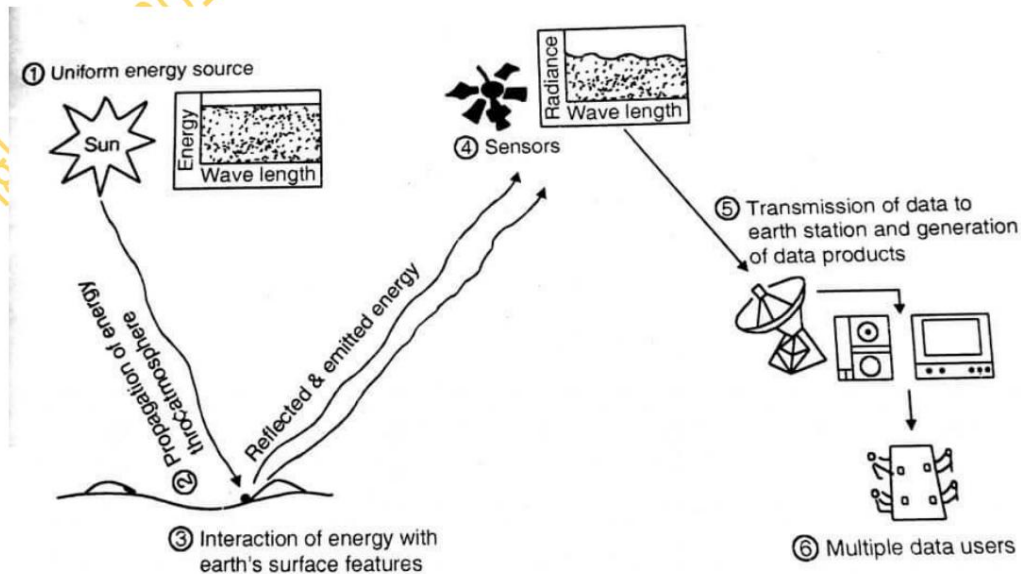
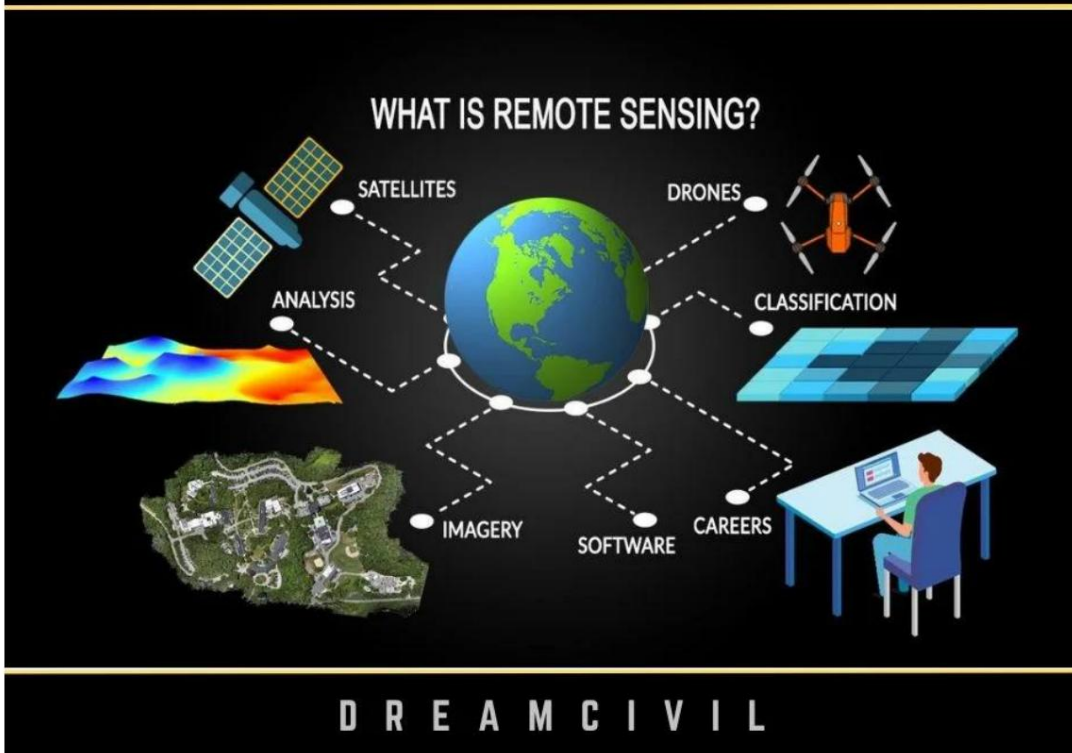
مسح الاستشعار عن بعد نظام حاسم لتحديد الأحداث والوقاية منها. إذا لم تكن على دراية بهذا العلم المعقد، فانقل إلى <https://civilcrews.com/remote-sensing/>

المزيد من المعلومات التقنية على <https://dreamcivil.com/types-of-remote-sensing/>

أدوات مشاريع الاستثمار والتعدين <https://investingnews.com/daily/resource-investing/precious-metals-investing/gold-investing/introduction-to-remote-sensing-and-mineral-exploration/>

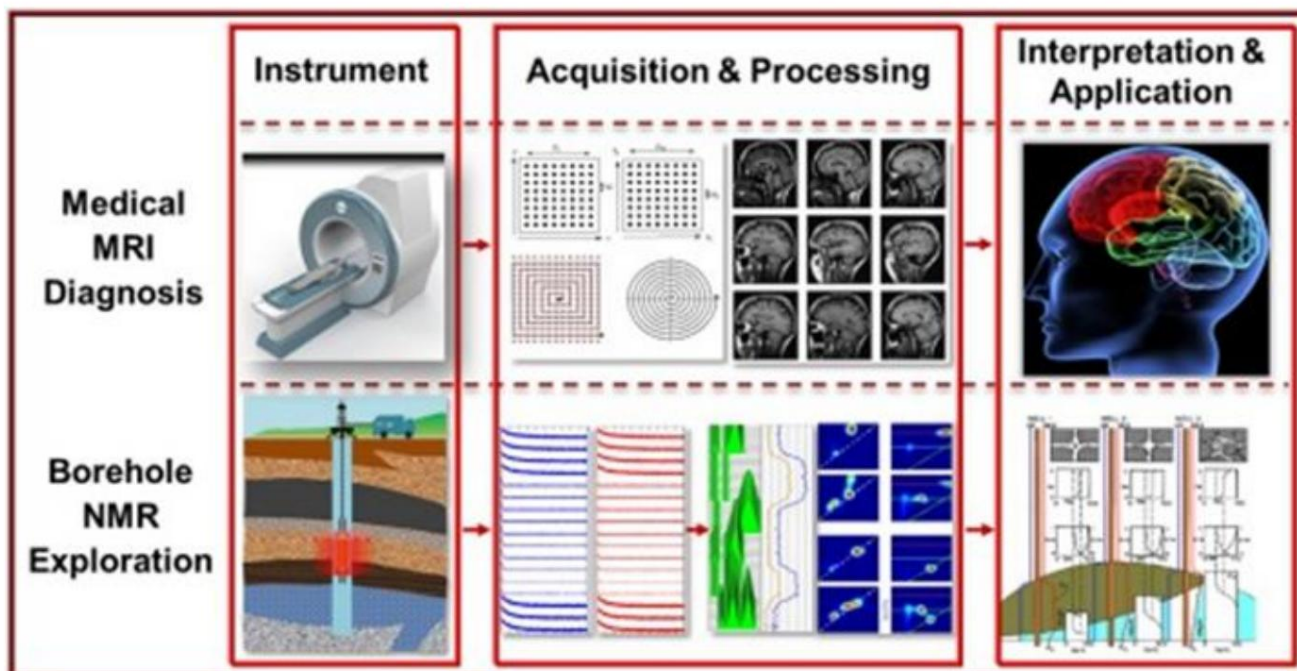
<https://investingnews.com/daily/resource-investing/>

Types of Remote Sensing



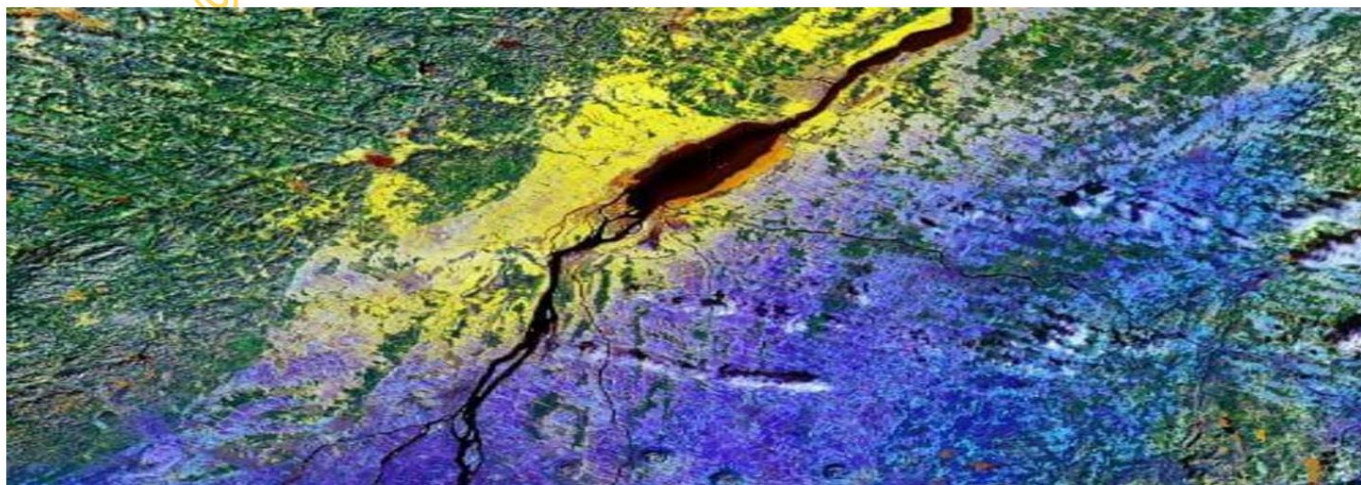
الرنين المغناطيسي النووي: الرنين المغناطيسي النووي

الرنين المغناطيسي النووي (NMR) هي طريقة طيفية لتحليل المادة، تعتمد على الخواص المغناطيسية لبعض النوى الذرية. العينة المراد دراستها، الموضوع في مجال مغناطيسي شديد الشدة، تكتسب مغنطة نووية يتم اكتشافها من خلال رنينها مع مجال كهرومغناطيسي.



التصوير المجسم

هذا مجال مهم للبصريات الحديثة. تم إنشاء الصور المجسمة الأولى بواسطة D. غابور في عام 1948 وكانت ذات نوعية رديئة بسبب صعوبة الحصول على خلفية مضيئة متماسكة. منذ ظهور أول ليزر (1962) أصبح إنتاج الصور المجسمة أمراً سهلاً الآن. وقد تم منذ ذلك الحين تطوير العديد من طرق التسجيل التي تتيح الحصول على صور ثلاثية الأبعاد ذات جودة رائعة. على الرغم من كونه مذهلاً، إلا أن إنتاج الصور ثلاثية الأبعاد ليس هو التطبيق الوحيد للتصوير المجسم. وقد استفاد قياس التداخل أيضاً من هذه التقنية الجديدة وأصبح من الممكن الآن التداخل مع الموجات المسجلة في أوقات مختلفة. أصبح من الممكن الآن، على سبيل المثال، دراسة الأنماط الطبيعية لاهتزازات الأسطح أو الأحجام المعقدة.



General Idea

A large number of different signals is obtained in the process of shooting. Signals that are of interest to us representing the molecular structure of minerals are in the infrared (IR) range. Their level is very low and can be captured only by analogue images.

In line with this, our task is to filter useful infrared range signals with the help of resonance and, further, to subsequently visualize them (transfer of IR range signals into the visible frequency range). The general diagram of this approach is shown in fig. 1 and fig. 2.

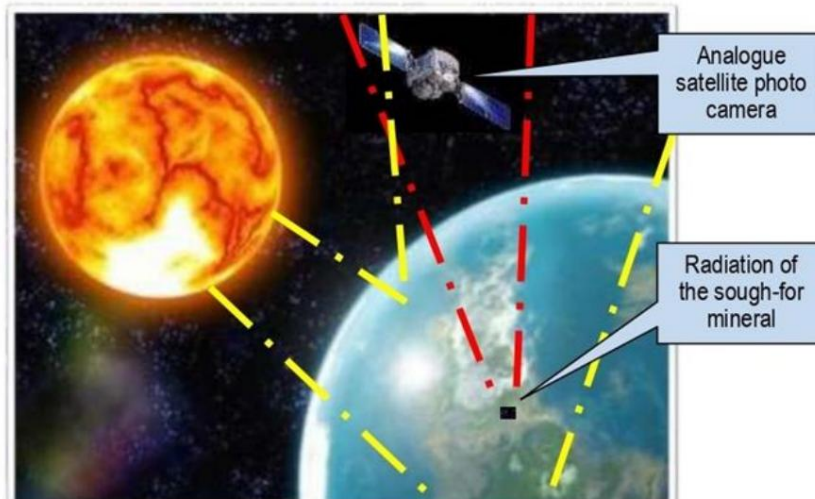
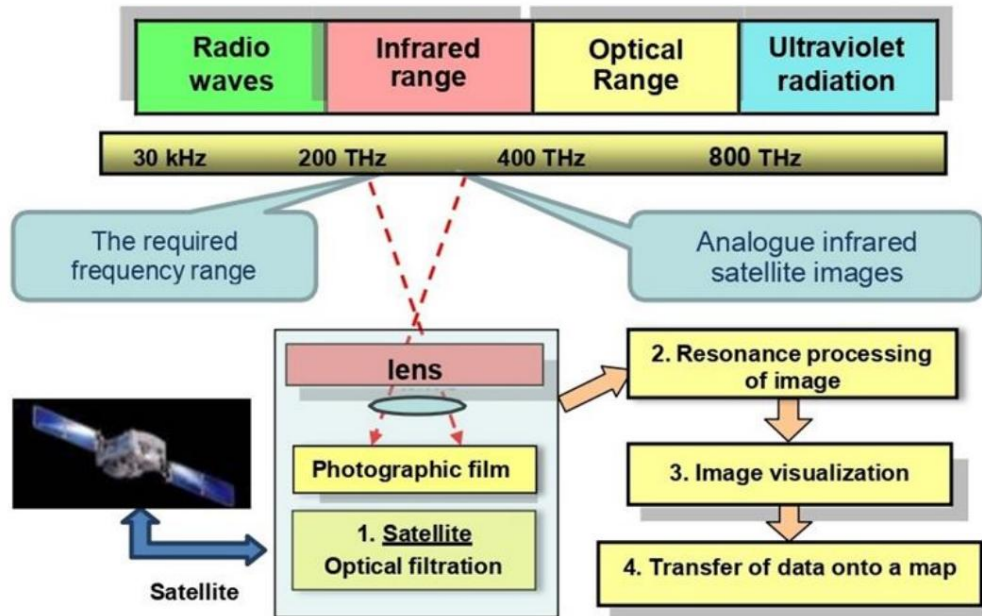
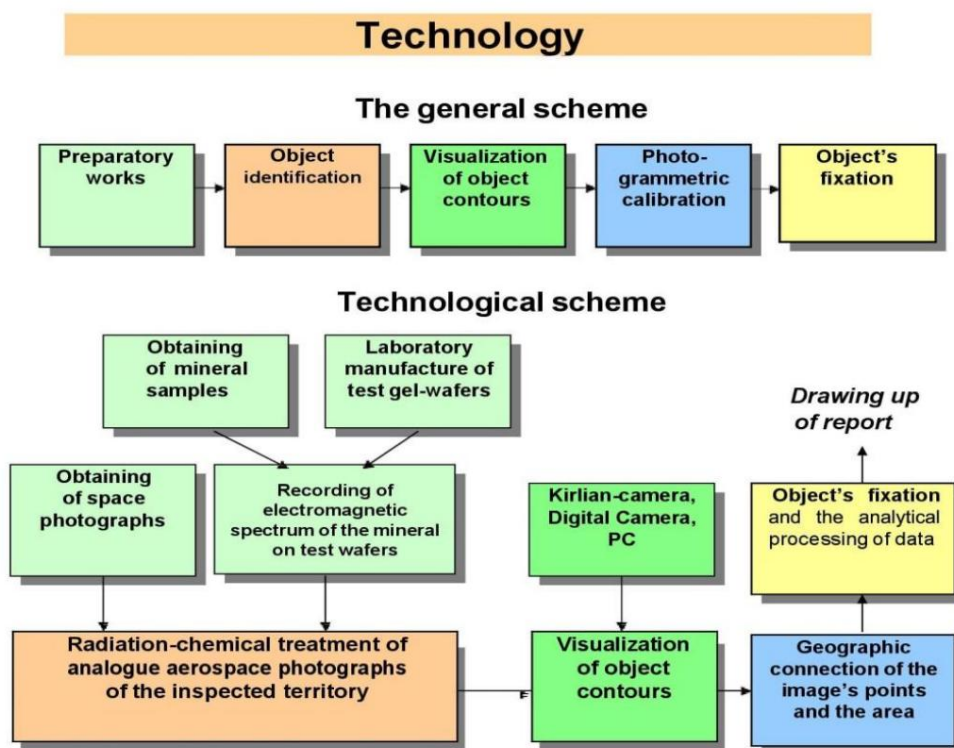


Fig. 1



COPY

2. الجزء التشغيلي من عملية استكشاف RSS-NMR.



صور من الفضاء أو RSS

تبدأ الخطوة الأولى في استكشاف منطقة مهمة على سطح الأرض بالحصول على صور الأقمار الصناعية للمنطقة ومعالجتها باستخدام أساليب استشعار الأرض عن بعد (ERS).

تم معالجة الصور الفضائية على مجموعة من المعدات الثابتة الخاصة لتحديد الحالات الشاذة المحتملة للمواد المطلوبة وتحديد مناطق البحث الواعدة.

لمعالجة صور الأقمار الصناعية، يتم استخدام البيانات الطيفية لعينات المواد المستهدفة التي تم الحصول عليها باستخدام مفاعل الأبحاث النووية IR-100. نظام WGS 84 هو أساس نظامنا المرجعي الجغرافي. WGS84 النظام الجيوديسي العالمي) -

مراجعة. (1984)

إنه نظام إحداثيات أرضي، يعتمد على مجسم جيولوجي مرجعي يأخذ شكل مجسم إهليلجي للنورة. WGS84 هو نظام إحداثيات يشتمل على نموذج للأرض. يتم تعريفه من خلال مجموعة من المعلومات الأولية والثانوية:

• تحدد المعلومات الأولية شكل الشكل الإهليلجي للأرض، وسرعته الزاوية، وسرعته

كتلة.

• تحدد المعلومات الثانوية نموذجاً تفصيلياً لجاذبية الأرض.

أصبحت هذه المعلومات الثانوية ضرورية بسبب حقيقة أن WGS84 لا يُستخدم فقط لتحديد الإحداثيات، ولكن أيضاً لتحديد مدارات أقمار الملاحه GPS. لا يعتمد هذا النظام على الصفيحة الأوراسية، فالانجراف القاري يعني أنه لا يمكن استخدامه

للحصول على دقة أفضل من المتر (حركة اللوحة 0.95سم في السنة). ولهذا السبب فإن النظام القانوني للتعبير عن الإحداثيات الجغرافية في فرنسا هو نظام RGF93.

الشكل الإهليلجي المرجعي لنظام WGS84 هو GRS 80 (المحور شبه الرئيسي). $a = 6,378,137.0\text{m}$, $1/f = 298.257,222,101$. "إحداثيات" GPS التي يتم إرجاعها بواسطة جهاز استقبال GPS هي في الواقع خطوط الطول والعرض والارتفاع في نظام WGS84. إحداثيات WGS فريدة ولا تتغير.

تعتمد إحداثيات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) على نظام معقد من الأقمار الصناعية، راجع <https://www.garmin.com/fr-FR/aboutgps/>.

مصادر خطأ إشارة GPS

تشمل العوامل التي يمكن أن تؤثر على إشارة GPS ودقتها ما يلي:

• التأخير الناجم عن طبقة الأيونوسفير والتروبوسفير: تتباطأ إشارات الأقمار الصناعية عندما تكون تمر عبر الغلاف الجوي. يستخدم نظام GPS نموذجًا مدمجًا لتصحيح هذا النوع من الأخطاء جزئيًا.

• تعدد مسارات الإشارة: قد تنعكس إشارة GPS عن طريق الأجسام، مثل المباني الشاهقة أو الأسطح الصخرية الكبيرة، قبل الوصول إلى جهاز الاستقبال، مما يزيد من وقت انتقال الإشارة ويسبب أخطاء. تعمل إشارة L5 على تحسين قدرة جهاز الاستقبال على فرز الانعكاسات وإشارات خط البصر.

• أخطاء في ساعة جهاز الاستقبال: قد تظهر أخطاء بسيطة في الساعة المدمجة بجهاز الاستقبال أخطاء التوقيت، لأنها أقل دقة من الساعات الذرية للأقمار الصناعية لنظام تحديد المواقع العالمي (GPS). الأخطاء المدارية: قد لا يكون الموقع المُبلغ عنه للقمر الصناعي دقيقًا.

• عدد الأقمار الصناعية المرئية: كلما زاد عدد الأقمار الصناعية التي يمكن لجهاز استقبال GPS "رؤيتها"، زادت الدقة. عندما يتم حظر الإشارة، قد تحدث أخطاء في الموقع، أو حتى لا يمكن قراءة الموقع. لا تعمل أجهزة نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) عادةً تحت الماء أو تحت الأرض، ولكن يمكن لأجهزة الاستقبال عالية الحساسية تتبع إشارات معينة داخل المباني أو تحت الأشجار.

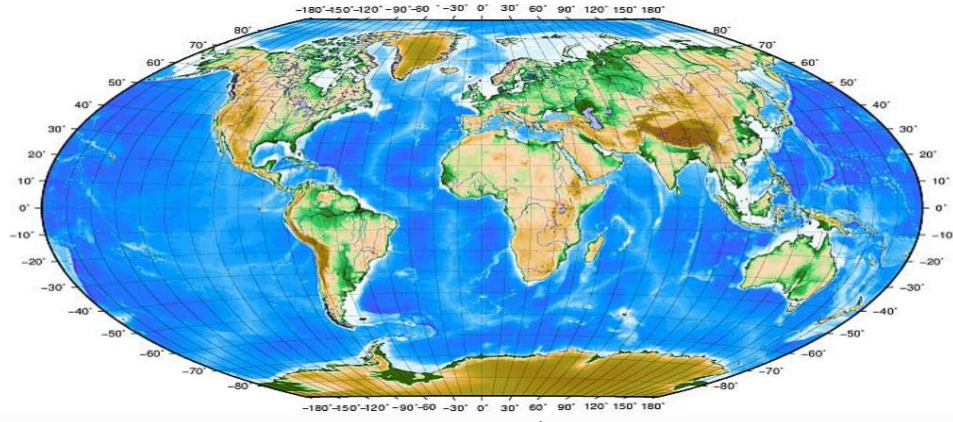
• هندسة/تظليل الأقمار الصناعية: تكون إشارات الأقمار الصناعية أكثر فعالية عندما يتم وضعها بزوايا واسعة مع بعضها البعض، بدلاً من وضعها في خط أو مجموعة قريبة. ولهذا السبب لا يكون الارتفاع بشكل عام دقيقًا مثل الوضع الأفقي.

• التوفر الانتقائي (SA): كان USDOD يطبق سابقًا SA على الأقمار الصناعية، مما جعل الإشارات أقل دقة من أجل منع "الأعداء" من استخدام إشارات GPS عالية الدقة. قامت الحكومة بإلغاء تنشيط SA في مايو 2000، مما أدى إلى تحسين دقة أجهزة استقبال GPS المدنية.

• أماس: منذ عام 2004 لاحظنا انخفاضاً في الاكتشافات النقطية، ونرجع ذلك إلى ذلك

الشذوذ المغناطيسي في جنوب المحيط الأطلسي) أو للحماية، يتم وضع الأقمار الصناعية التي تحلق فوق المنطقة في وضع إيقاف التشغيل بسبب الإشعاع المغناطيسي. ولذلك فإن هناك أخطاء تشبه تماماً أخذ الإحداثيات، ليس وقت أخذها وتسجيلها، ولكن عندما تنتقل من الزلزالية إلى اختبار الآبار بواسطة حركات القطبين، فإن الإعداد يتغير بحركة القطب.

Copyright



أنظمة الإحداثيات الجغرافية مع خطوط العرض الموازية لخط الاستواء وخطوط الطول التي تبدأ بخط زوال غرينتش (بالقرب من لندن)

المرحلة المخبرية 1

في هذه المرحلة، يتم إجراء تحليل شامل لصور الأقمار الصناعية مع تحديد مناطق البحث الواعدة، وتحديد أولي للشذوذات التي تم تحديدها بطرق التحليل الطيفي وإعداد معلومات الخريطة للسفر إلى المنطقة محل الاهتمام.

ويجري أيضاً إعداد المصفوفات الطيفية للجزء الميداني من معدات Poisk للحصول على أطيف يتم أخذ عينات صخرية من الرواسب المدروسة أو ما شابه ذلك يستخدم. لهذه المهمة، يتم استخدام أجهزة مختلفة من معدات Poisk.

العمل الميداني المرحلة 2



ومن ثم يتواصل العمل ميدانياً بالانطلاق نحو منطقة البحث الخاصة بمجموعة البحث مسلحين بالمعدات الميدانية المتنقلة. يتم إجراء القياسات في الموقع، ويتم وصف الحالات الشاذة التي تم العثور عليها بالتفصيل، ويتم إجراء مسوحات بالمعدات لبناء نموذج ثلاثي الأبعاد للأجسام الخام ومناطق تواجد المعادن المطلوبة وبالتالي يتم تحديد الأعماق.

تتيح تضاريس مجمع "بويسك" إمكانية تحديد وجود المواد المطلوبة على عمق يصل إلى 6000 متر، سواء على الشاطئ أو في البحر.

عرض نتائج العمل

بناءً على البيانات التي تم الحصول عليها من الدراسات الأولية والقياسات الميدانية، يتم إعداد تقرير عن نتائج دراسات منطقة معينة مع توفير معلومات رسم الخرائط وملفات تعريف وخطوط الودائع وما إلى ذلك للعمل.

يتم تقديم التوصيات لحفر آبار اختبارية بأعمدة ذات عمق تقريبي. ويتم تقييم الموارد الأحفورية للرواسب المحددة.

اعتماداً على المهام التي يحددها العميل، يتم إجراء حسابات معينة وبناء نماذج ثلاثية الأبعاد للودائع. آفاق استخدام الآبار الموجودة في الحقول الهيدروكربونية والمياه وغيرها. يتم تقييمها.



وبالتالي، فإن الطريقة المقترحة لاستكشاف الجيولوجي، بناءً على أساليب تأثير الرنين المغناطيسي النووي، تسمح لك بتسريع الاستكشاف الجيوفيزيائي للرواسب المعدنية بشكل كبير، وتقليل تكلفة العمل بمقدار 100-1000 مرة، مما قد يزيد بشكل كبير من دقة عمليات البحث.

وبالتالي، فإن طريقة الاستكشاف الجيولوجي المقترحة لاهتمامكم، بناءً على أساليب مؤلفنا باستخدام تأثير الرنين المغناطيسي النووي، تسمح لك بتسريع الاستكشاف الجيوفيزيائي للرواسب المعدنية بشكل كبير، وتقليل تكلفة العمل بمقدار 100 إلى 1000 مرة وزيادة كبيرة في دقة عمليات البحث وقد تم تأكيد كرامة هذه الطريقة من خلال أكثر من 280 عملاً نفذها المتعاونون معنا، وكل منها يثير ردود فعل إيجابية وامتناناً.

قام المتعاونون لدينا، بالتعاون مع علماء جامعة ولاية سيفاستوبول، بنشر أكثر من 300 مقالة علمية وأعمال مخصصة للأسس النظرية وتطوير واستخدام طريقة الرنين المغناطيسي النووي، وعلى وجه الخصوص، معدات Poisk المستخدمة في استكشاف المعادن الجيوفيزيائية.

خبرة

تتيح لنا قائمة التقنيات التي قمنا بتطويرها بالفعل استكشاف المعادن التالية:

• الهيدروكربونات (النفط والغاز ومكثفات الغاز). • المياه. • خام النحاس. • خامات اليورانيوم. • الذهب والفضة والموليبدينوم وخامات المنغنيز. • معادن فلزية ومعادن متعددة أخرى. • عقيدات متعددة الفلزات من قاع البحر، والماس (تتبع من صخرة مصدر الكمبرلايت).

• الدفن غير الخاضع للرقابة مع المواد الخطرة (المتفجرات، المواد السامة).

إلخ.)

• أكثر من ذلك بكثير، مثل السفن الشراعية الموجودة في قاع البحر، أو القوارب أو الطائرات التي غرقت في أعماق البحار.

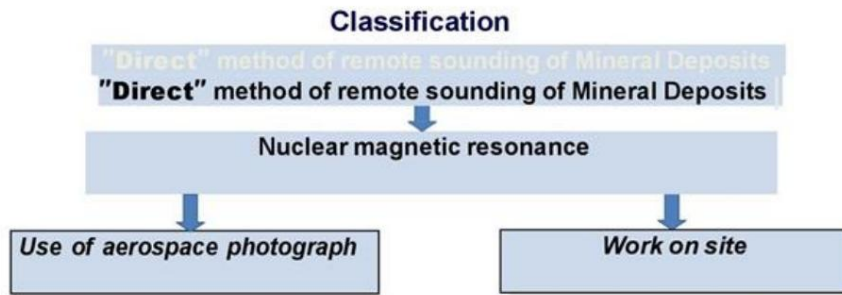
بالنسبة لكل عنصر من العناصر المدرجة، لدينا خبرة في العمل في مناطق مختلفة من العالم -روسيا وأوكرانيا وإيطاليا والإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وأفريقيا والولايات المتحدة الأمريكية وجزر البهاما ومنغوليا وإندونيسيا وأستراليا وغيرها.

يتم التنقيب عن المعادن على الأرض وعلى أرفف البحار والمحيطات.

تم تأكيد موثوقية الطريقة من خلال أكثر من 280 عملاً قام بها المتعاونون معنا، كل منها يسبب ردود فعل إيجابية من العملاء وبالإشتراك مع علماء جامعة ولاية سيفاستوبول، نشروا أكثر من 300 مقالة علمية وأعمال مخصصة للأسس النظرية، تطوير واستخدام طريقة الرنين المغناطيسي النووي، وعلى وجه الخصوص، معدات Poisk المستخدمة في التنقيب الجيوفيزيائي للمعادن.

Main Principles of the Technology

Our scientists have developed and successfully apply an innovative technology of remote search and prospecting of minerals deposits



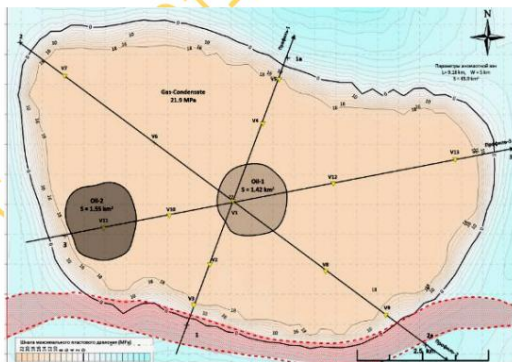
Thanks to resonance, which we arouse in sought-for substances, we "see" deposits of minerals underground and precisely define their parameters

المسح التفصيلي عن بعد للودائع (ثلاثي الأبعاد)

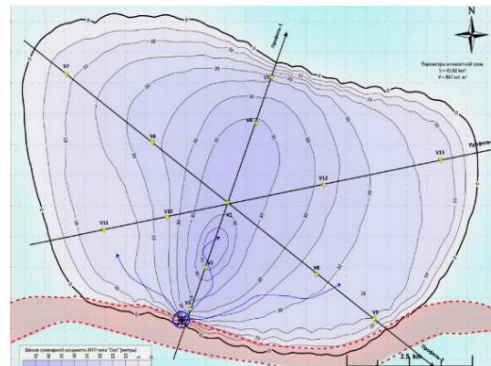
• يمكن أن تتراوح مساحات المسح من وحدات إلى مئات الكيلومترات المربعة. مدة الامتحان هو 1/4 شهر.

• ونتيجة للمسح حصلنا على البيانات التالية:

- تحديث الخطوط الأرضية للرواسب ومناطق الصدع،
- مناطق ووجهاً نظر لحفر الآبار،
- عدد الأفاق وسمكها وعمقها،
- وجود سدادات الغاز والضغط فيها، آفاق المياه؛
- المقاطع العرضية والطولية للرواسب نموذجاً ثلاثي الأبعاد؛
- الاحتياطيات المتاحة للوديعة



زيت



غاز

الجزء العلمي

المرحلة الأولى أو الخطوة الأولى

الخطوة الأولى في التنقيب عن المعادن هي إجراء مسح عن بعد (باستخدام صور الأقمار الصناعية أو الصور الجوية) لمنطقة بحث معينة، وتحديد المناطق الواعدة، وإعداد البيانات للعمل الميداني. وللقيام بذلك، يتم تنفيذ الإجراءات التالية بالتتابع:

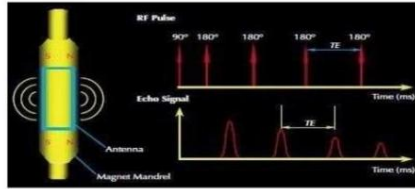
دراسة عينات من النفط والغاز والخامات بتركيزات مختلفة من المعادن أو المياه الجوفية (المياه الحرارية الأرضية الصالحة للشرب أو ضعيفة المعادن أو المالحة) وتسجيل أطياف المعلومات والطاقة منها (الأطياف الذرية للمعادن وغير المعادن في نطاق واسع والطيف) أو يتم تضمين الأطياف الذرية المرجعية للمعادن (النموذجية) في تكوينها.

يتم نقل المعلومات وأطياف الطاقة لعوامل البحث (النفط والغاز GC ووخامات المعادن المختلفة والمياه الجوفية وما إلى ذلك) على وسائط "اختبار" و"عمل" خاصة (مصنوعة) مصنوعة من مواد نانوية ومعدنية عضوية ذات إشعاع.

يتم إجراء معالجة كيميائية لاحقة ("خياطة") ويتم قياس تركيز المواد النانوية باستخدام طريقة التنشيط النيوتروني.

NMR Methods in Geophysics

Method of nuclear magnetic logging



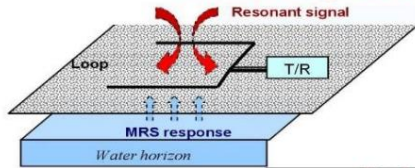
Halliburton and Schlumberger Companies

+ Direct measurement of T1 parameter for identification of fluids, porosity and penetrability regardless of lithology

– **Small survey radius, powerful magnets, powerful transmitter**

($r=0.05-0.2m$, $f=0.6-1.2$ MHz, $B_0=0.1-3T$, $P=50-300W$)

Method of magnetic resonance sounding (MRS)



IRIS instruments and others

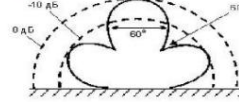
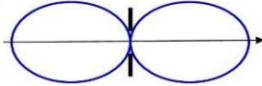
+ Direct measurement of T2 parameter for identification of water horizons, depth and reservoir porosity

– **Shallow survey depth (up to 150m),**

-- **powerful transmitter (impulse 4000 V, 600 A)**

Disadvantages caused by weak directionality of antennas:

Dipole
Gain coefficient
 $G \leq 4$



Low-suspended horizontal frame antenna

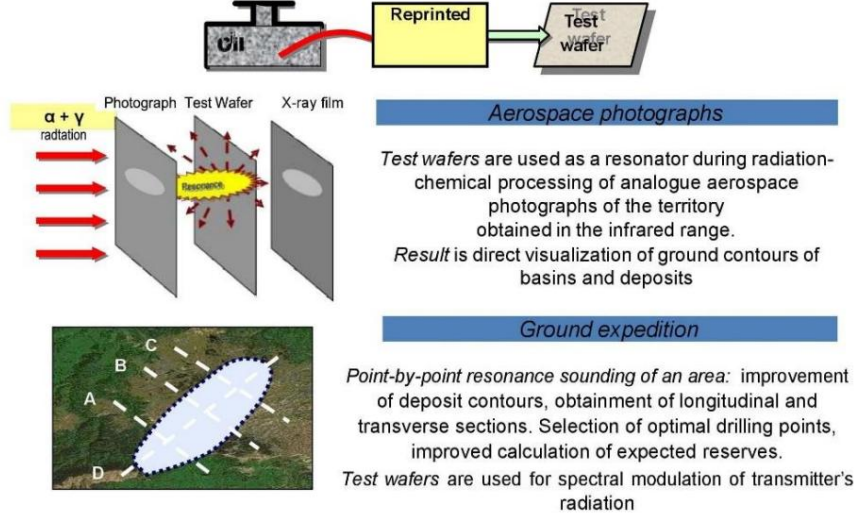
التحقق من الصحة والمعايرة

يتم التحقق من معدات مجمع مسح الأراضي الثابت ومعدات اختبار الرنين الجيوفيزيائي المتنقلة (معدات الرنين المغناطيسي النووي) ومعايرتها في مختبر مجمع Poisk من خلال إجراء تحديد عن بعد لعينات محددة جيداً (قياسية) في ظل ظروف استخدام مختبرية راسخة.

إجراء استطلاع فوتوغرافي مكاني أو جوي لمنطقة الدراسة (أو شراء صور تناظرية جاهزة لمنطقة الدراسة).

General Idea of the Technology

Preliminary the spectrum of the sought-for mineral is recorded on special test wafers



30-12-121

يتم الحصول على تصور لهذه المناطق التي تحتوي على شذوذات هيدروكربونية محددة لأنه في كل صورة يوجد نوع واحد فقط من الهيدروكربون لتسليط الضوء على أو شذوذات خام المعادن المختلفة حيث أن كل صورة تظهر فقط نوعاً محددًا من الخام مع تركيز محدد من المعدن). معاملة مماثلة للصور الفوتوغرافية للمناطق التي تحتوي على مياه جوفية (لكل تركيز ملح).

يتم نقل الحالات الشاذة المرئية من الصور المكانية إلى صورة القمر الصناعي ذات الإسناد الجغرافي (باستخدام فيسيفساء Landsat و Google وما إلى ذلك مع شبكة إحدائيات) ثم إلى خريطة المنطقة التي تمت دراستها. تنتقل إلى تحديد مجالات الحالات الشاذة المكتشفة.

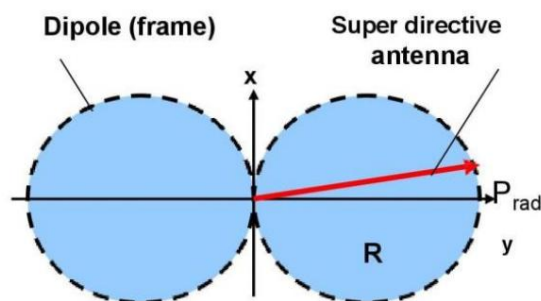
لدينا تحديد عند نقطة ما لشذوذ الأعماق التقريبية لوجود مكامن النفط والغاز، أو تمعدن المعادن المختلفة أو طبقات المياه الجوفية، لمختلف المياه (العذبة، المعدنية قليلاً، المالحة، الحرارية الأرضية). يتم حساب أعماق الحدوث من خلال حجم إزاحة حدود الشذوذ، التي تم الحصول عليها في وقت واحد من صورتين ساتليتين، ولكن تم إجراؤها بميل مختلف لمدارات القمر الصناعي. مدة عمل ال

المرحلة الأولى يمكن أن تستمر لمدة تصل إلى 3 أشهر. احتمال اكتشاف وتحديد الشذوذ بناءً على نتائج المرحلة الأولى هو 65-70%.

Copyright-©11/2019 The Patent and Trademark La.

Our way - Increase of Radiating Power

Application of super directive antenna



Antenna's radiating power:

$$P_{rad} = \eta_A \cdot G_A \cdot P_{tr}$$

where P_{tr} is transmitter power,

η_A – antenna's coefficient of efficiency,

G_A – antenna's gain coefficient,

For dipole $G_A \sim 4$,

For directive antenna:

$$G_A = S_1/S_A = 4\pi \cdot R^2 / S_A,$$

where S_A is effective antenna area.

With $R = 1\text{m}$ and $S_A = 10^{-6}\text{m}^2$ we receive power increase of superdirective antenna

$$G_A = 4\pi \cdot 10^6 \sim 12 \cdot 10^6$$

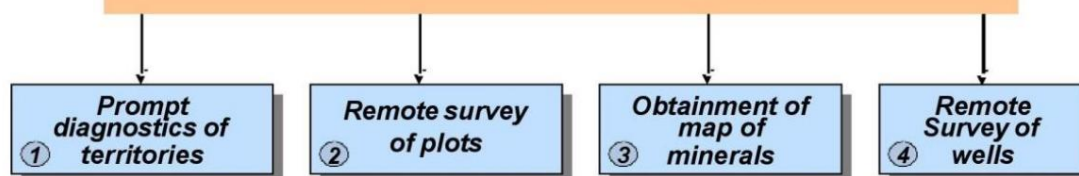
Increase of Prospecting Accuracy

The considered systems use sinusoidal resonance signal. However, oil consists of 1,000 substances, therefore in order to reach maximum identification of the sought-for mineral it is necessary to excite resonance in all types of molecules of the sought-for substance

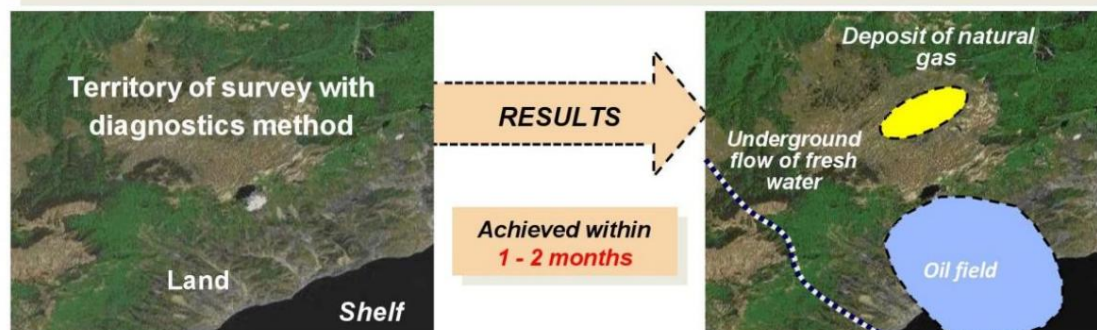
Thus, the main idea of the innovative method lies in

“Point-by-point sounding of an area with frequency spectra that excites resonance in the sought-for substance”

Options of Remote Survey



① **Diagnostics of territories and blocks is conducted on areas of up to 10,000 sq. km and more**



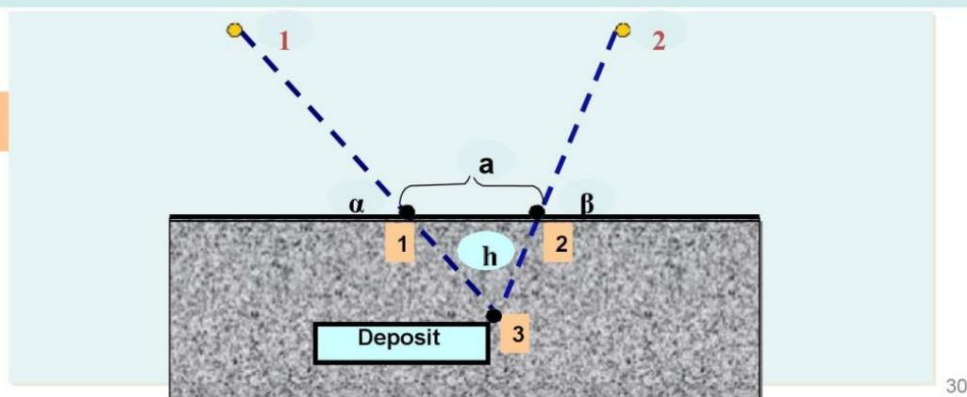
Solved tasks:

- Prompt detection of deposits and reservoirs of hydrocarbons in large territories, underground flows of fresh water and other minerals at request.
- Definition of ground contours of deposits, estimation of number of horizons and their possible occurrence depths.

Diagnostics allows to quickly evaluate the prospects of different territories.

The procedure for measuring the depth of occurrence of deposits using analog satellite images

1. Use space images the investigated area obtained at different elevation angles α and β from the satellites **1** and **2**.
2. Obtain ground mapping point **3** in two different positions, "**1**" for the first satellite and "**2**" for the second.
3. We calculate coordinates of points **1** and **2**, calculated by different images.
4. Determine the amount of displacement "a" between them on the ground.
5. In the triangle **1-2-3** side **a** and the adjacent interior angles α and β are known. Such a triangle is called a solution.
6. After the evaluation is determined by the depth of the deposit **h**.



30

التدريب الداخلي 2 أو المرحلة الثانية في هذا المجال

تكون المرحلة الثانية من العمل من قياسات متتابعة بأجهزة اختبار الرنين المتنقلة على كل شذوذ مع القياسات التالية:

فحص استمرارية الشذوذ وتوضيح حدودها وتحديد إحداثيات النقاط الواقعة على حدود محيط الشذوذ عن طريق اختبار الرنين وإثارة ذرات المواد المبحوث عنها في الشذوذ وتسجيل المجالات الكهرومغناطيسية الرنانة التي تحدث فوق الشذوذ .

Peculiarities of work on site

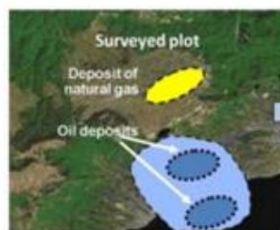
Deep probing of a deposit is carried out pointwise using a narrow-beam spectrally modulated signal that resonates in the sought-for substance

Transmitting part of the complex of mobile equipment



Work on location is completely harmless to humans and the environment

2 Remote Survey of Plots



Solved tasks:

1. Detection, localization and obtainment of ground contours of deposits;
2. Definition of number of horizons of deposit;
3. Definition of occurrence depths of horizons;
4. Definition of thickness of each horizon;
5. Evaluation of reservoir rock;
6. Calculation of forecast volume of deposit reserves;

Result is achieved within 2 months

3 Obtainment of map of minerals

Mapping of deposits of various minerals in large areas of land and shelf.

4 Remote survey of wells



Survey results:

- presence or absence of deposit of the sought-for mineral in a drilling point (or close to it), if "yes" then the following is defined:
- ground contours of deposit, number of horizons, occurrence depth and expected thickness of horizons.

Results is achieved in 2 months maximum

تحديد أعماق وجود الخزانات والآفاق الهيدروكربونية والتمعدن وتراكمات المياه الجوفية وسمكها عند نقاط قياس مختارة على المقاطع الجيولوجية (مع الفاصل الزمني المطلوب بين نقاط القياس).

تحديد أنواع الصخور المكمنة ومساميتها عند نقاط القياس وتركيز المعادن في الخامات وضغوط الغاز في الآفاق الغازية باستخدام أجهزة اختبار الرنين.

التسجيل في مستودع الاستطلاع لأطياف تردد الرنين للمجالات الكهرومغناطيسية الناتجة عن إثارة الرنين المغناطيسي النووي لذرات العناصر المرجعية التي يتكون منها المعدن (يتم إجراء إثارة الرنين المغناطيسي النووي للعناصر في المجال المغناطيسي الطبيعي للأرض باستخدام مولدات الموجات الدقيقة ذات الكهرومغناطيسي الدوراني مجال).

يتم تنفيذ العمل الميداني في الموقع باستخدام مجموعة من المعدات المتنقلة من مجمع "Poisk" مع تسجيلات لأطياف المواد المطلوبة (الخام، الماء، الهيدروكربونات، إلخ) التي تم إعدادها مبدئيًا. يمكن وضع المجموعة المتنقلة على السيارة أو القارب.

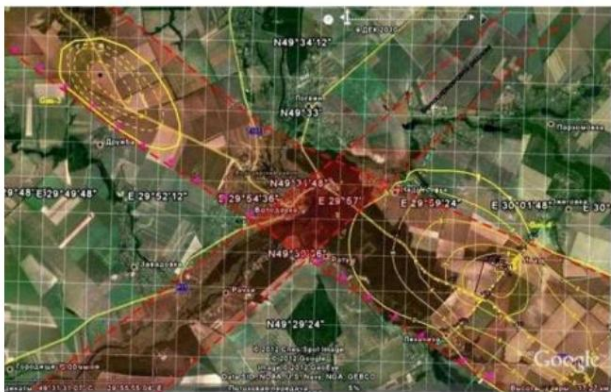
تعد القياسات الميدانية ضرورية لتحديد أكثر دقة للودائع، وتحديد الأعماق، وجمع المعلومات للبناء اللاحق (في المرحلة الثالثة) لملامح الأجسام الخام، وحساب الموارد وإنتاجية الودائع.

تتيح هذه القياسات اختيار نقاط حفر التحكم بالدقة المطلوبة وتقدير الأعماق المطلوبة لآبار الاستكشاف وجمع البيانات لإجراء الحسابات التنبؤية.

ويزيد العمل الميداني نسبة الحصول على الخصائص الجيولوجية للحدث إلى 90-95% في حين يصل الخطأ في حسابات التنبؤ إلى 30-35%.

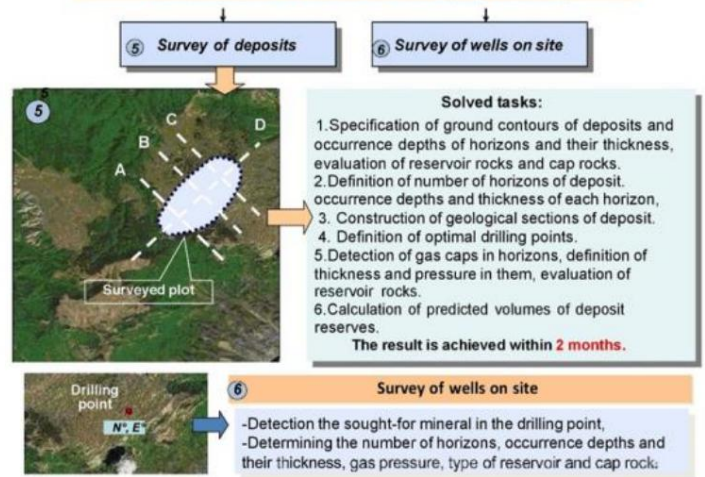
وتعتمد مدة عمل المرحلة الثانية على بعد منطقة البحث عن البنية التحتية للنقل وحجم المنطقة المدروسة ومدى تعقيد مهمة البحث (عدد المعادن التي تمت دراستها في وقت واحد، وما إلى ذلك). عادةً ما تستمر مدة العمل الميداني من 1 إلى 3 أشهر.

Example of remote plot survey (total area of the plots is 500 sq.km)



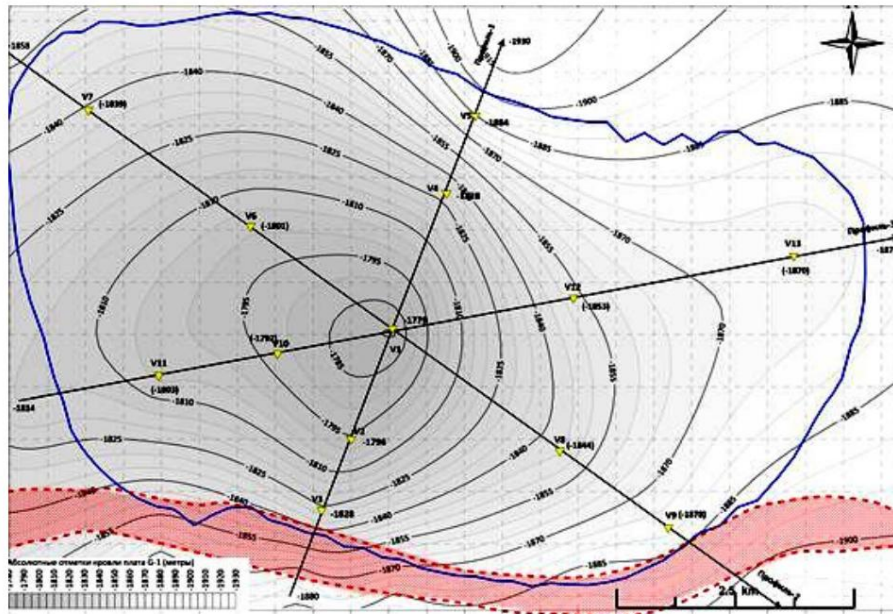
The map shows two deposits of natural gas discovered in complex rocks and two crack zones (shown in red). Prospective drilling sites were selected

Conduction of Works on site (expedition)

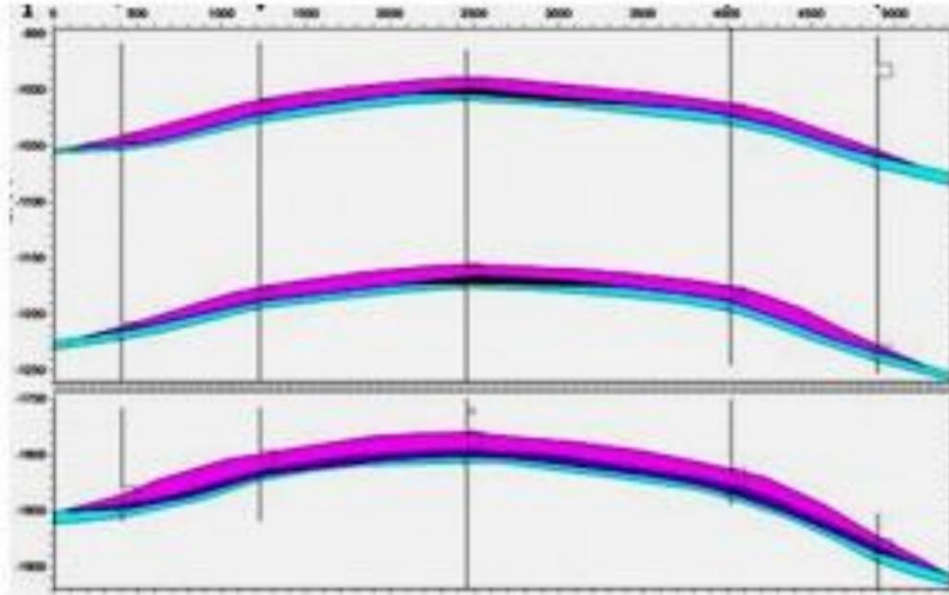


خطوة ثالثة

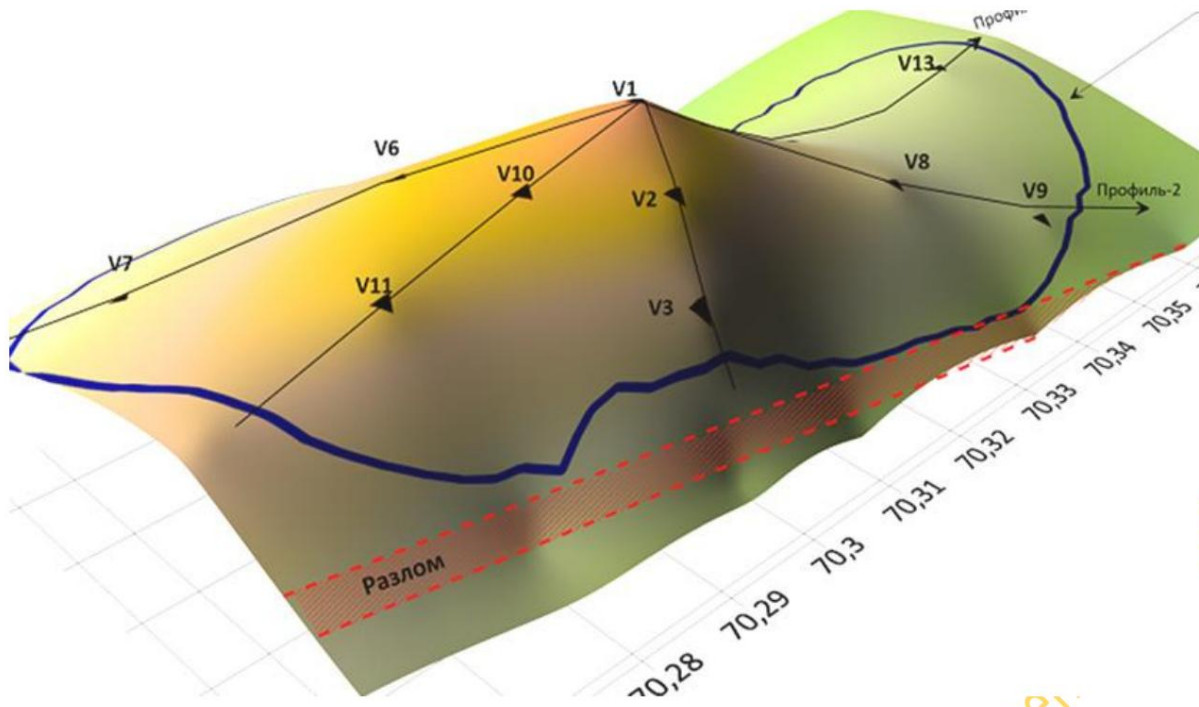
أما المرحلة الثالثة من العمل فتتم على المعدات الثابتة لمجمع "بويسك" وتتضمن معالجة كافة البيانات التي تم الحصول عليها خلال المرحلة الأولى والقياسات الميدانية للمرحلة الثانية. ومهام المرحلة الثالثة هي كما يلي:



ويبين الشكل 1 خريطة هيكلية حيث الخطوط السوداء هي المقاطع الطولية والعرضية للرواسب.



ويبين الشكل 2 واحدة تعتمد على المقاطع الطولية للودائع.

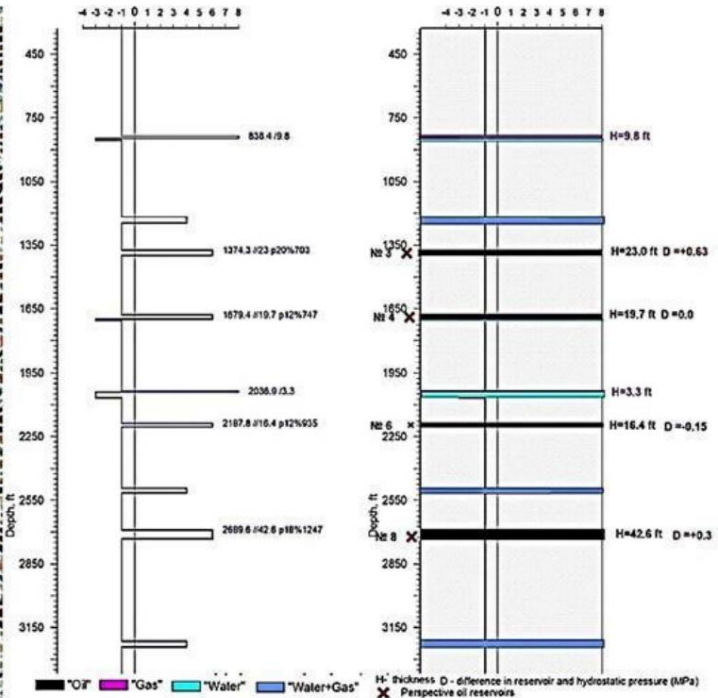
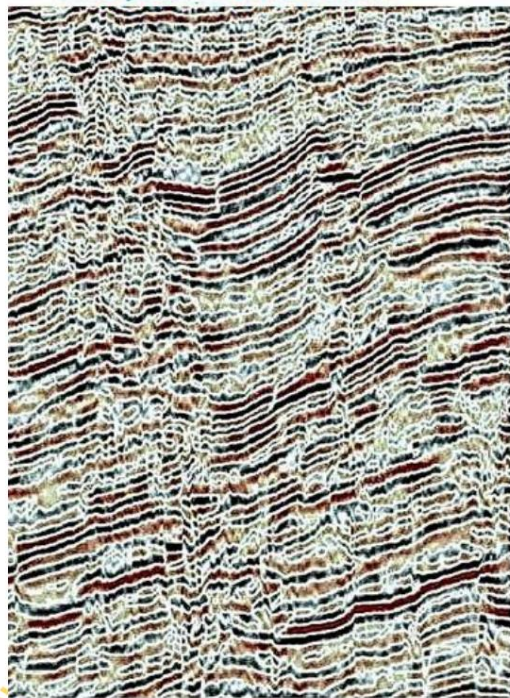


ويبين الشكل 3 نموذج أفق الغاز ثلاثي الأبعاد.

Resultats des etudes remises au client sismique 3 D versus RSS-NMR

Sismique 3 D
l'interpretation est necessaire

RSS-NMR : lecture directe des resultats



• معالجة نتائج القياسات الميدانية على المعدات الثابتة. • حساب سمك آفاق النفط والغاز، وآفاق المياه الجوفية و

سمك المعادن من المعادن المختلفة التي تحتوي على تركيز محدد (متوسط) من المعادن.

• تحديد ضغوط الغاز في خزانات الغاز والأعطية الأفقية
ناقلات النفط.

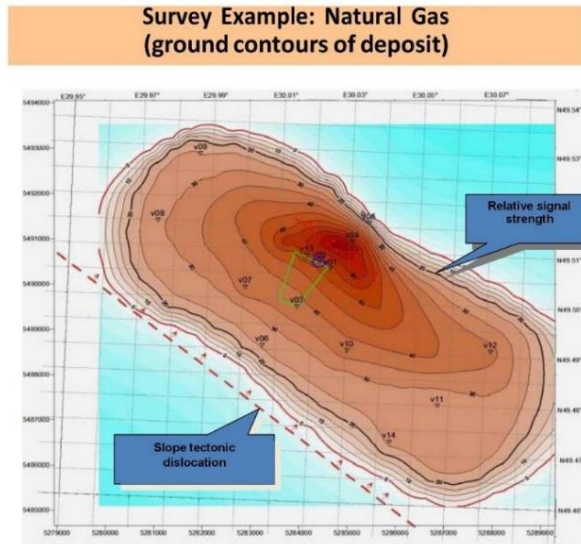
• تصور المقاطع الجيولوجية من نتائج قياسات أعماق وسمك خزانات النفط والغاز (الآفاق المائية) أو قياسات أعماق حدوث التمدد عند نقاط القياس.

- تحديد نوع الهيدروكربونات (النفط والغاز ومكثفات الغاز) والمعادن (النحاس، اليورانيوم، الموليبدنوم، الفضة، الذهب، الخ).
- تحديد ورسم خرائط حدود ومناطق محيطات مناطق الرواسب وأعماق حدوث الآفاق الهيدروكربونية والتمعدنات وعدد الآفاق وقدرتها المفيدة.
- رسم على الخرائط حدود المواقع وأعماق آفاق التجمعات الجوفية للمياه العذبة والمالحة وكذلك المياه الجوفية الحرارية (حتى عمق 6000م).

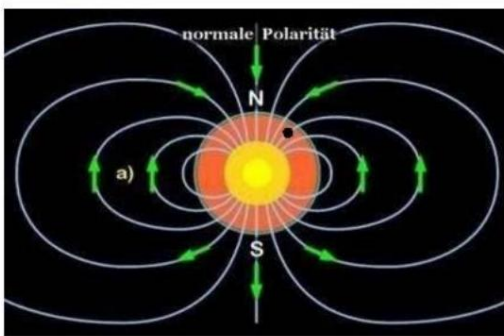
تحديد نوع الصخور في مكامن النفط والغاز وحساب سمكها و التوزيع عن طريق الشذوذ.

• تصور الملامح الجيولوجية للمناطق والأعمدة الهيدروكربونية المحددة عميقاً في نقاط حفر الآبار (حتى عمق 6000متر).

1980-12-12



Reception of Response Signal on the Surface of the Earth



1. We will use natural magnetic field of the Earth as a source of constant magnetic field with intensity $B_e = 0,34-0,66 E$

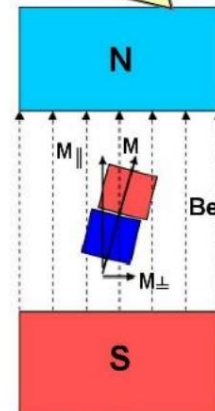
As to shape the main magnetic field of the Earth up to distance of less than three radii close to field of the equivalent magnetic dipole

2. Vector of nuclear magnetization M in relation to B_e can be decomposed into

two compounds: longitudinal $M_{||}$ that matches with vector direction B_e , and transverse M_{\perp} , perpendicular to B_e .

3. Principle of superposition of magnetic fields: magnetic field that is created by several moving charges or currents is equal to vector sum of magnetic fields that are created by each charge or current separately.

According to Gauss's law for magnetic field $\text{div } B = 0$ we receive superposition of fields B_e and $M_{||}$, i.e. the magnetic field of the Earth 'extract's resonance response of molecules to the surface.



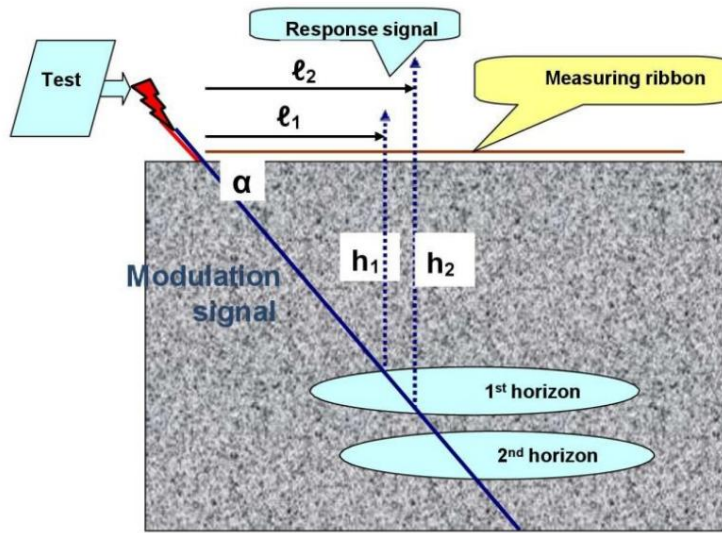
C

• تحديد ورسم خرائط الشذوذات التكتونية (الأخطاء والنزوح التكتوني).
 • رسم الملامح الجيولوجية للتمعدن الذي تم تحديده، والأعمدة العميقة فيه
 نقاط مختارة لحفر الآبار أو مناطق تراكم المياه الجوفية (حتى عمق 6000م).

• حساب الأحجام التقريبية المتوقعة لموارد المياه الجوفية في المناطق الشاذة المحددة أو أحجام شذوذات الخام، محسوبة على أساس الملامح الجيولوجية المبنية للمناطق مع خطوة بين نقاط القياس من 150م إلى 250م (بالنسبة لشذوذات الخام - من 15م إلى 25م).

• اختيار نقاط فتح المستودعات في المناطق المحددة، إذا لزم الأمر، يقوم العميل بإجراء حفر التحكم عند النقطة الموصى بها. يتم تقديم التقرير النهائي مع المواد رسم الخرائط.

Diagram of Measurement of Deposit Parameters



In measuring point the modulated laser beam is directed towards deposit under α angle. Modulated signal spreads under ground from test wafer.

Operator moves along the measuring ribbon with receiver. Response signal is registered at distance from l_1 to l_2 .

Occurrence depths of a horizon are calculated with the help of the following formulae

$$h_1 = l_1 \cdot \text{tg } \alpha, \quad h_2 = l_2 \cdot \text{tg } \alpha. \quad \text{Horizon thickness } \Delta h = h_2 - h_1 = (l_2 - l_1) \cdot \text{tg } \alpha,$$

By placing test wafers with recording of own frequencies or natural gas at different pressure, we are able to determine presence of gas cap and gas pressure in it.

14

تقديم وثائق التقارير عن الأعمال البحثية التي تم تنفيذها مع تزويد العميل بالخصائص الكاملة التي تم الكشف عنها للحالات الشاذة المكتشفة، والمعلومات الخرائطية والجيولوجية (خرائط الحالات الشاذة، والتمثيلات الرسومية للأقسام، وأعمدة العمق لنقاط الحفر المحددة، وما إلى ذلك).

وتعتمد مدة عمل المرحلة الثالثة على كمية البيانات التي تم الحصول عليها خلال المرحلتين الأوليين. عادة، لا تتجاوز فترة التقرير 3-4 أشهر.

أمثلة على الحد الأدنى من متطلبات العينات المعدنية

لماذا نحتاج إلى عينات معدنية؟

أحد العناصر الأساسية للعمل في جميع المراحل هو القدرة على الحصول على عينات معدنية من العميل. وهذا أمر ضروري لتكون قادرة على تنفيذ العمل.

وهذا أمر مهم للغاية، لأن العينات تساعد في تحديد تركيز العناصر المرجعية (المعادن وغير المعادن) والمكونات الإضافية (الشوائب) في الصخر الذي يحتوي على المعدن. يتم ضبط معدات القياس بناءً على أطيف السعة والتردد المقروءة من العينات المقدمة. يتم التسجيل المباشر للتعرف على أطيف الرنين المغناطيسي النووي عن طريق إثارة ذرات العناصر الموجودة في المادة المدروسة.

تجدد الإشارة مرة أخرى إلى أن العينة تسمح لك بتركيب معدات ثابتة (مختبرية) وحقلية لكل منطقة محددة لنشوء الصخور، مما يزيد من دقة البحث إلى الحد الأقصى للقيم.

العينات حسب المنتجات المراد اكتشافها يجب استيفاء شرط واحد على الأقل من الشروط التالية قبل بدء البحث.

لتحقيق أقصى قدر من دقة البحث، من الضروري توفير البيانات الخاصة بكل عنصر. وتعتمد درجة الثقة في الكشف على جودة العينات والبيانات المقدمة.

عند البحث عن المعادن الصلبة يجب تزويدنا بما يلي:

ثلاثة أنواع من العينات:

أ. عينة تحتوي على الحد الأقصى لمحتوى المعدن المطلوب في الصخر؛

ب. عينة تركيز النفايات؛

ج. عينة ذات تركيز صناعي (الحد الأدنى الذي يصبح من خلاله التطوير التجاري للودائع مربحاً)

ملاحظة: يجب جمع العينات (ب و ج) من نفس الموقع، على بعد 30 كم من موقع البحث.

تفاصيل الاتصال بمواقع أخذ العينات التي تم أخذ العينات منها (أ و ب و ج)؛

العمق الذي تم أخذ العينات منه (أ و ب و ج)؛

القواعد الواجب اتباعها للإرسال

وينبغي أن يكون وزن كل عينة حوالي 150 غرام؛

• قبل الشحن، يقوم العميل بشكل مستقل بإجراء تحليل كيميائي ويزودنا بالمعلومات اللازمة
النتائج التي تشير إلى نوع/تركيبه الخام و/أو تركيبه المادة المطلوبة في العينة؛

• قبل إرسال العينات، يجب عليك تزويدنا بصور لكل عينة

موافقة ؛

• سيتم توفير تعليمات الشحن عند استلام الصور ونتائج التحليل

المواد الكيميائية؛

• بالإضافة إلى العينة، يوصى بشدة بتقديم وصف حجري للعينات

الصخور موجودة .

Classification des bruts

% S du fioul Rdt % du fioul	Brut TBTS ≤ 0,5 % S	Brut BTS ≤ 1,0 % S	Brut MTS ≤ 2,0 % S	Brut HTS ≤ 3,0 % S	Brut THTS > 3 % S
Très léger Rdt ≤ 31 % Pds	Hassi-Messaoud Zarzaitine Nigeria Light	Brent			
Léger Rdt ≤ 38 % Pds	Nigeria Forcados Nigeria Médium	Bréga Zuétina	Murban	Qatar Zakhum Berri Umm Shaïff	
Moyen Rdt ≤ 48 % Pds	Ekofisk	Es Sider		Agha Jari Ashtart Arabe Léger Tatar	Basrah Kirkuk
Lourd Rdt > 48 % Pds	Amna Bassin Parisien Gamba Emeraude / Loango Loango	Emeraude	Grondin / Mandji mélange	Grondin	Buzurgan Kuwait Safaniya (Arabe lourd) Tia Juana Bachaquero Rospo Mare

عينة للنفط والهيدروكربونات بشكل عام

عند البحث عن النفط و/أو الغاز ومكثفات الغاز يجب توفير:

150 مل من النفط و/أو مكثفات الغاز مأخوذة من بئر يقع على مسافة تصل إلى 500 كيلومتر. كلما كان موقع البحث أقرب، كلما كان ذلك أفضل. من المستحسن أن تكون العينة من نفس التركيب الجيولوجي الذي يحتوي على النفط أو الغاز؛

• إحدائيات البئر الذي تم أخذ العينات منه.

• العمق الذي أخذت منه العينة .

• قبل الشحن، يقوم العميل بإجراء تحليل كيميائي بشكل مستقل ويزودنا بنتائج تشير إلى نوع/تركيب الزيت و/أو تكوين الغاز/المكثفات.

غاز ؛

• قبل إرسال العينات، يجب عليك تزويدنا بصور لكل عينة

موافقة ؛

• سيتم توفير تعليمات الشحن عند استلام الصور ونتائج التحليل
المواد الكيميائية؛

• بالإضافة إلى العينة، يوصى بشدة بتقديم وصف حجري للعينات
الصخور موجودة .

• الغاز الصخري أرسل المعدن حيث نأمل أن نجد الغاز (0.500 كجم)

• المنتجات المعقدة الأخرى استشرنا قبل تطوير المشاريع

• الدفن غير الخاص للرقابة مع المواد الخطرة (المتفجرات، المواد السامة،

إلخ.). استشرنا قبل تطوير المشاريع

•حطام السفن مثل السفن الشراعية في قاع البحر الكاريبي، والسفن التي تحمل معادن ثمينة من الحرب العالمية الثانية

•حطام الطائرة بعد حادث MH370 أو AF 447 على سبيل المثال) والتي غرقت في بحر عميق. استشرنا قبل تطوير المشاريع التي يمكن أن يكون لها حلول تعتمد على عدد معين من العوامل

•مشروع Boeing 777 ER 200"الخطوط الجوية الماليزية "MH 370 في مرحلة الصياغة النهائية من قبل -RSS
فقط NMR BY Fands-llc

www.rss-nmr.info صفحتنا على الانترنت



rss-nmr@rss-nmr.info



mlf10357



+ 1-786-352-8843



+591-716-96657

Copyright 2005 for Fands-llc Patents (Sensu & Poisk Group) The trademark Copyright 2014/12 for trademarks and brands RSS-NMR conform to the patents and trademark amendment laws 1980-12-12

Copyright-©11/2018