

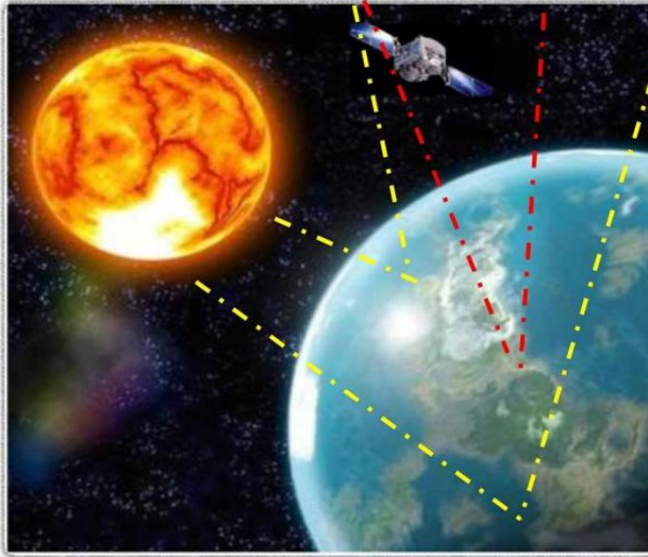


RSS-NMR SEVSU Poisk

POISK GRUBU'NUN ETKİLİ JEOLJİK ARAŞTIRMA YÖNTEMİ:

Jeofizikte nükleer manyetik rezonans,
Mineralleri Bulmak İçin NMR Etkisini Kullanmak

Radiation-chemical treatment of analogue aerospace photographs



25

ADI İSİM ünvanı	TARİH	AKSİYON
Michel L Friedman (DESTOM Chartered 67/11)	2018/07/21	Yaratı lı ş rev. 00
Michel L Friedman (DESTOM Chartered 67/11)	2019/01/30	Rev'i yeniden tasarlayı n. 00
Michel L Friedman (DESTOM Chartered 67/11)	2020/07/04	Rev01
Michel L Friedman (DESTOM Chartered 67/11)	2021/09/17	Rev02
Michel L Friedman (DESTOM Chartered 67/11)	2023/11/29	Rev'i yeniden tasarlayı n. 00
Michel L Friedman (DESTOM Chartered 67/11)	2024/02/23	Rev. 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. GİRİŞ

LLC "Poisk Group", Sevastopol Devlet Üniversitesi ile ortaklaşa dikkatinize sunuyor Mineralleri aramak için, Dünya'nın manyetik alanındaki maddelerin atomlarını nükleer dönüşlerinin spektrumlarını ölçerek nükleer manyetik rezonans (NMR) etkisinin kullanımı na dayanan, çok etkili ve önerdiğimiz yöntemimiz.

Bu etki, genel adı olan bir dizi araştırma ekipmanı ve ilgili yöntem ve teknolojiler oluşturmak için kullanıldı.

"Poisk Geo Holografik Ekipman Seti".

Ekipman, yöntem ve teknolojilerin tamamı, Laboratuvarımız uzmanları tarafından Sevastopol Devlet Üniversitesi'nden bilim adamlarıyla işbirliği içinde geliştirildi.

Ekipmanlarımız ve teknolojimiz, metodoloji ve hesaplamalara ilişkin patentler ve telif hakkı sertifikalarıyla korunmaktadır.

Jeolojik araştırma alanlarında yöntemimiz, istenen malzemenin varlığını gösteren alanları işaretleyerek araştırma ve yatakları nı sınırlandırmaları maliyetlerini önemli ölçüde azaltmaları için tasarlanmıştır.

2D/3D sismik kampanyaya başlamadan önce Bu, keşif alanını daha küçük ve yönetimi daha kolay alanlara küçültmeyi, hatta homojen olacak Titreşim blokları na sahip olmak için alanın jeolojisine ve jeofizikine göre planlamayı mümkün kılar.

Daha sonra yöntemimiz sayesinde sistemli bir sondaj kampanyası yürütmek yerine çok spesifik arama kuyuları yapabiliyoruz. Geo Holografi sayesinde, önceden belirlenmiş konumlarda sözde "keşif" sondajı gerçekleştirebilecek ve ilk aşamada vurgulanan bölge başına keşif kuyusu sayısı minimuma indirebileceksiniz.

RSS-NMR aynı zamanda çok özel araştırmalar için de gizli bir şekilde kullanılıyor

- Patlayıcılar gibi tehlikeli maddelerin yasadışı olarak gömülmesi,
- Yönlendirilmiş stratejik cevher yüklerinden kaynaklanan zehirli maddeler.
- Denizin dibinde yüklü miktarda altın veya gümüş bulunan kalyonlar
- Tarihi değeri olan gemiler
- Stratejik kargoyla derin denizlere batan gemi veya uçaklar
- "Kayıp" nükleer kaynakları arayan.

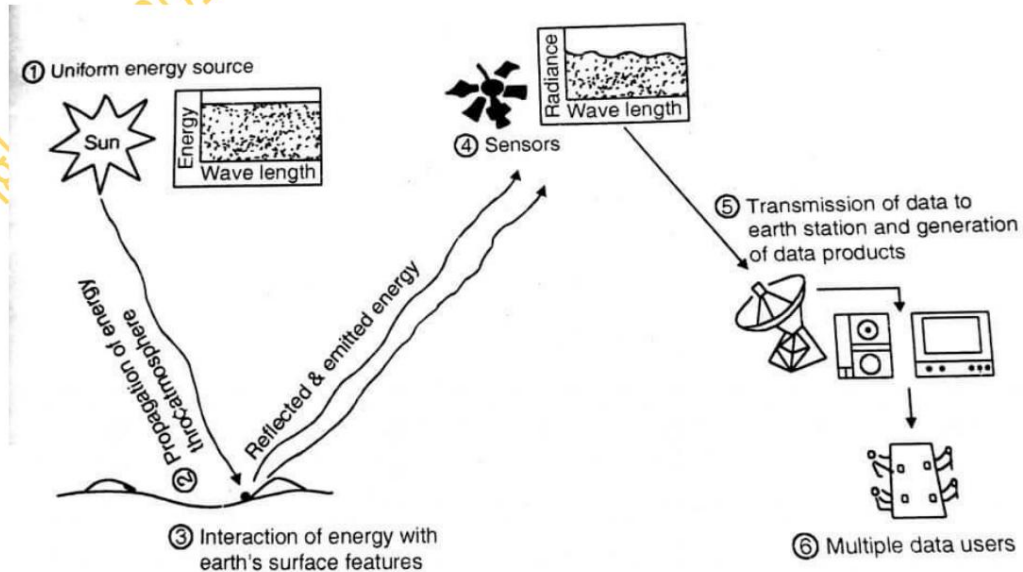
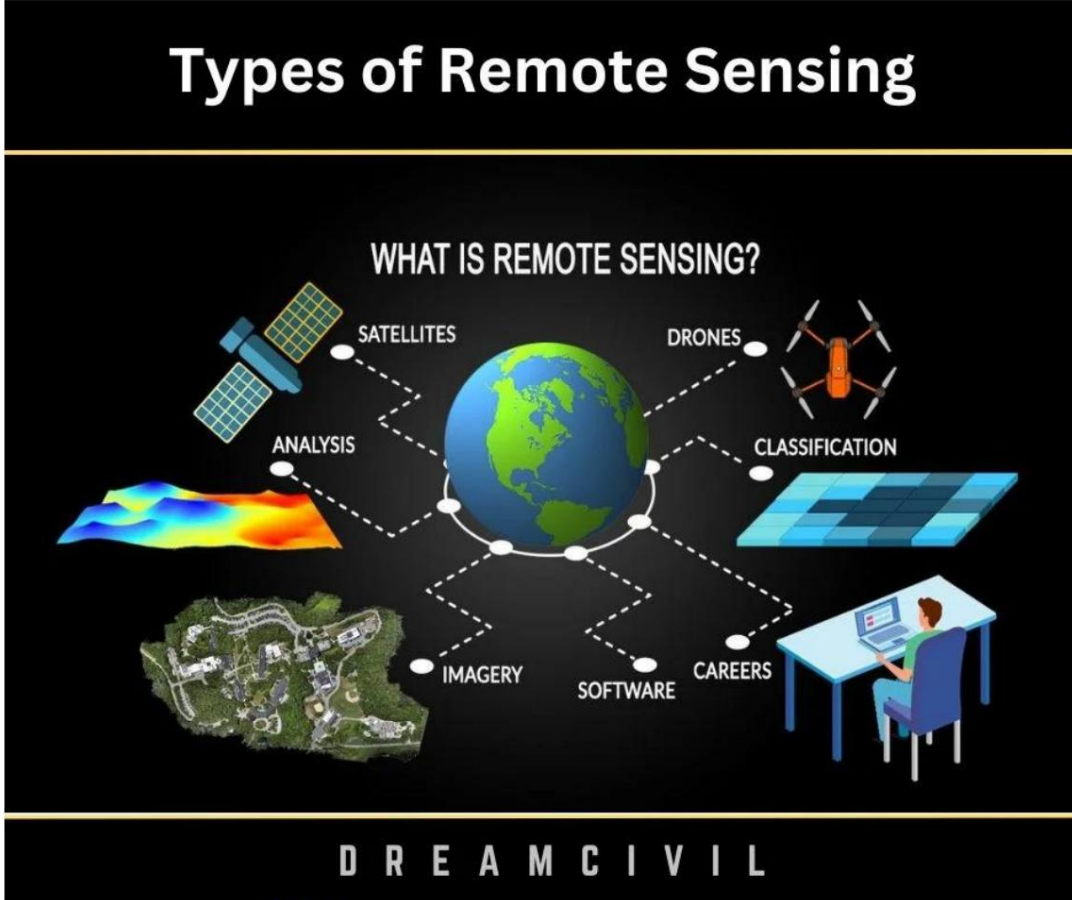
RSS: Uzaktan Algılama

Araştırması olay tespiti ve önlenmesi için çok önemli bir disiplin. Bu karmaşık bilimlere aşina değilseniz <https://civilcrews.com/remote-sensing/> adresine gidin.

Daha fazla teknik bilgi için <https://dreamcivil.com/types-of-remote-sensing/> adresini ziyaret edin.

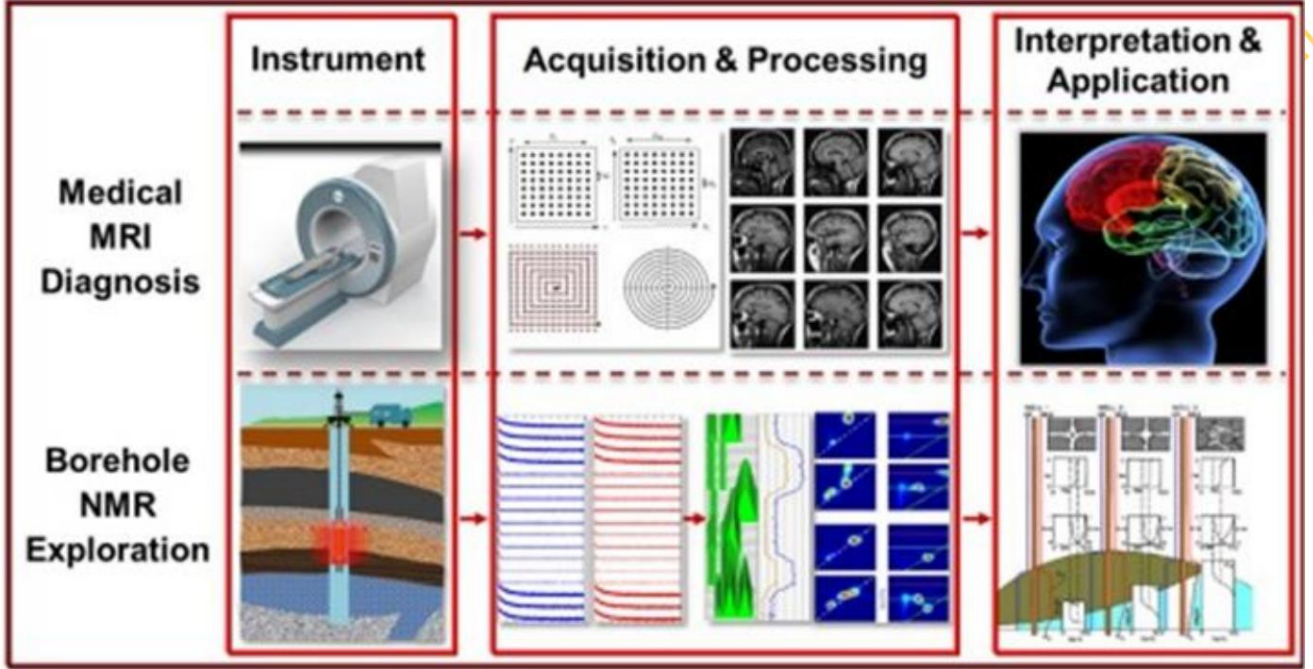
Yatırım ve madencilik proje araçları <https://investingnews.com/daily/resource-investing/precious-metals-investing/gold-investing/introduction-to-remote-sensing-and-mineral-exploration/>

Types of Remote Sensing



NMR: Nükleer Manyetik Rezonans

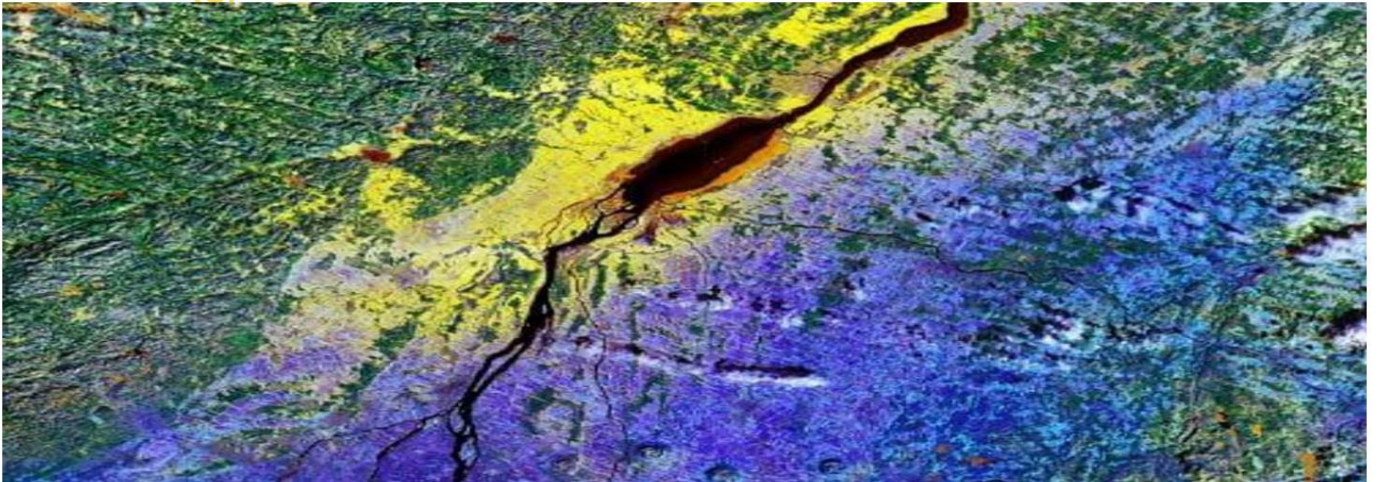
NMR, belirli atom çekirdeklerinin manyetik özelliklerine dayanan, maddeyi analiz etmek için kullanılan spektroskopik bir yöntemdir. Çok yoğun bir manyetik alana yerleştirilen incelenen numune, elektromanyetik alanla rezonansı ile tespit edilen nükleer manyetik manyetik alanın kaynağıdır.



Holografi

Bu, modern optiğin önemli bir alanıdır. İlk hologramlar D.

1948'de Gabor. Tutarlı, parlak bir arka plan elde etmenin zorluğu nedeniyle bunların kalitesi düşüktü. İlk lazerin ortaya çıkışından (1962) bu yana hologram üretmek artık çok kolay. O zamandan beri çeşitli kayıt yöntemleri geliştirildi ve bu yöntemler olağanüstü kalitede üç boyutlu görüntüler elde etmeyi mümkün kıldı. Muhteşem olması na rağmen üç boyutlu görüntülerin üretimi holografinin tek uygulaması değildir. İnterferometri de bu yeni teknolojiye faydalanarak artık farklı zamanlarda kaydedilen dalgalara müdahale edilmesini mümkün kılıyor. Örneğin yüzeylerin veya karmaşık hacimlerin doğal titreşim modlarını incelemek artık mümkün.



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.

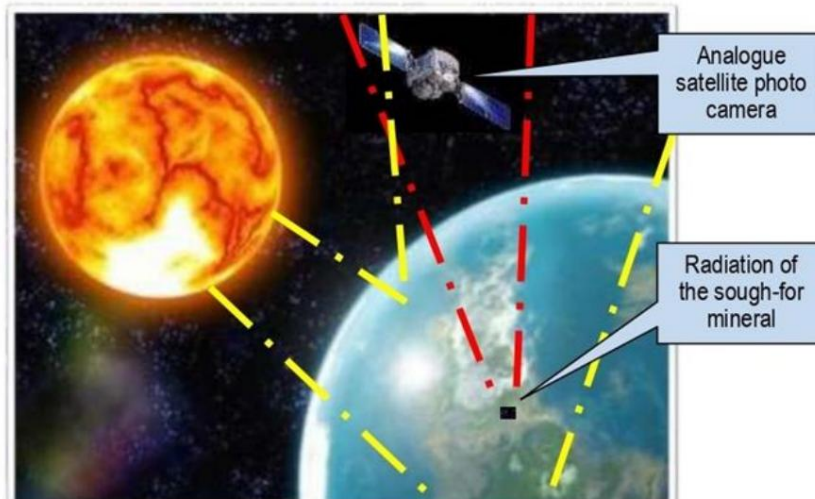
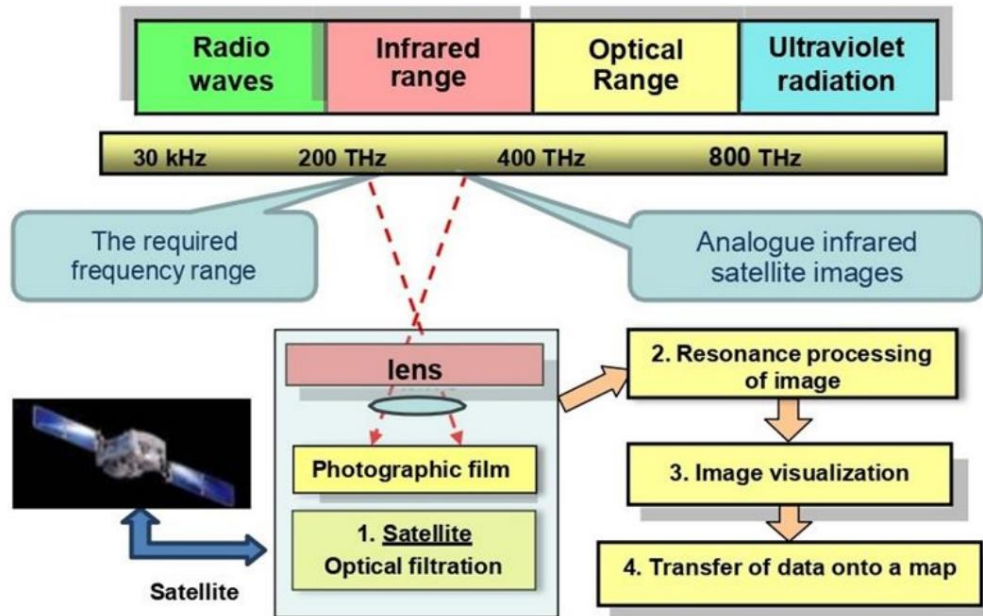
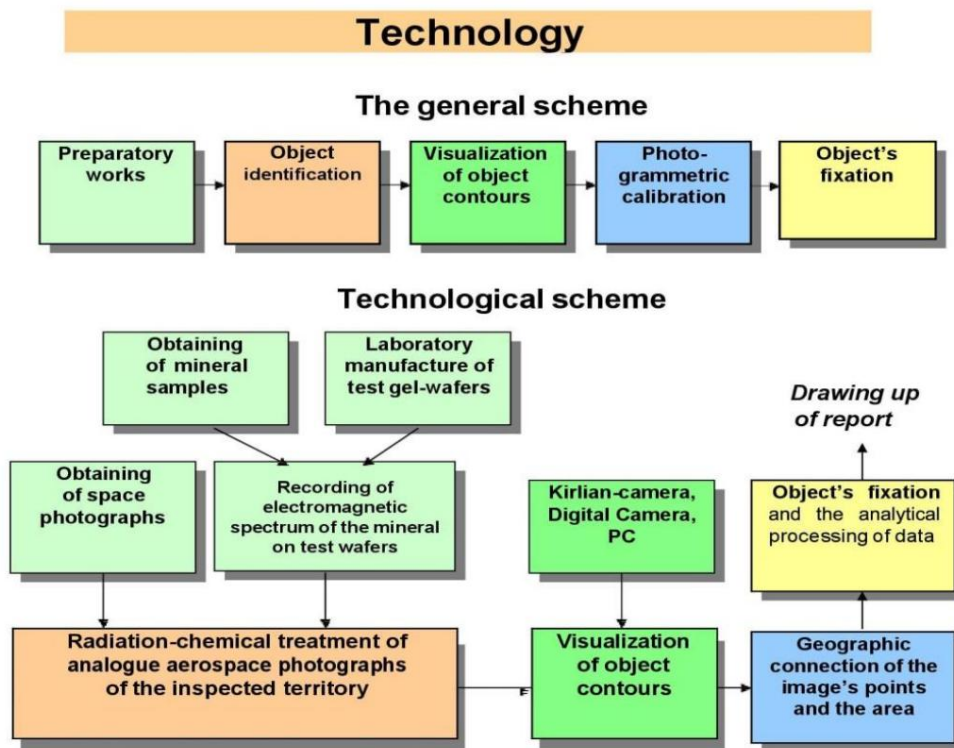


Fig. 1



COPY

2. RSS-NMR keşif operasyonunun operasyonel kısımları



UZAYDAN veya RSS'DEN FOTOĞRAFLAR

Dünya yüzeyinde ilgi duyulan bir alanı araştırmanın ilk adımı, Dünya Uzaktan Algılama (ERS) yöntemlerini kullanarak alanın uydur görüntülerinin elde edilmesi ve işlenmesiyle başlar.

İstenilen maddelerin olası anomaliklerini belirlemek ve umut verici arama alanlarını belirlemek için uydur görüntüleri bir dizi özel sabit ekipman üzerinde işlenir.

Uydur görüntülerini işlemek için IR-100 nükleer araştırma reaktörü kullanılarak elde edilen hedeflenen madde örneklerinin spektral verileri kullanılır. WGS 84 sistemi coğrafi referans sistemimizin temelini oluşturmaktadır. (WGS84: Dünya Jeodezik Sistemi) - 1984 revizyonu).

Bu, bir devrim elipsoidi şeklini alan bir referans jeoidine dayanan karasal bir koordinat sistemidir. WGS84 dünyanın bir modelini içeren bir koordinat sistemidir. Bir dizi birincil ve ikincil parametreyle tanımlanır:

- Birincil parametreler dünyanın elipsoidinin şeklini, açısı, salınımları ve yarıçapını.
- ikincil parametreler Dünya'nın yerçekiminin ayrıntılı bir modelini tanımlar.

Bu ikincil parametreler, WGS84'ün yalnızca koordinatları tanımlamak için değil, aynı zamanda GPS navigasyon uydularının yörüngelerini belirlemek için de kullanılması gerçeği nedeniyle gerekli hale gelmektedir. Bu sistem Avrasya levhasını temel almıyor, kıtaları kayması kullanılmayacağı anlamına geliyor

Ölçüm cihazı ndan daha iyi hassasiyet için (yı lda 0,95 cm'lik plaka hareketi). Bu nedenle Fransa'da coğrafi koordinatları ifade etmeye yönelik yasal sistem RGF93 sistemidir.

WGRS84 sisteminin referans elipsoidi GRS 80'dir (yarı ana eksen $a = 6,378,137,0m$, $1/f = 298,257,222,101$). Bir GPS alıcısı nı n döndürdüğü "GPS koordinatları " aslında WGS84 sistemindeki enlem, boylam ve rakı mdır. WGS koordinatları tektir ve değişmez,

GPS koordinatları karmaşık bir uydu sistemine dayanmaktadır, bkz . <https://www.garmin.com/fr-FR/aboutgps/> .

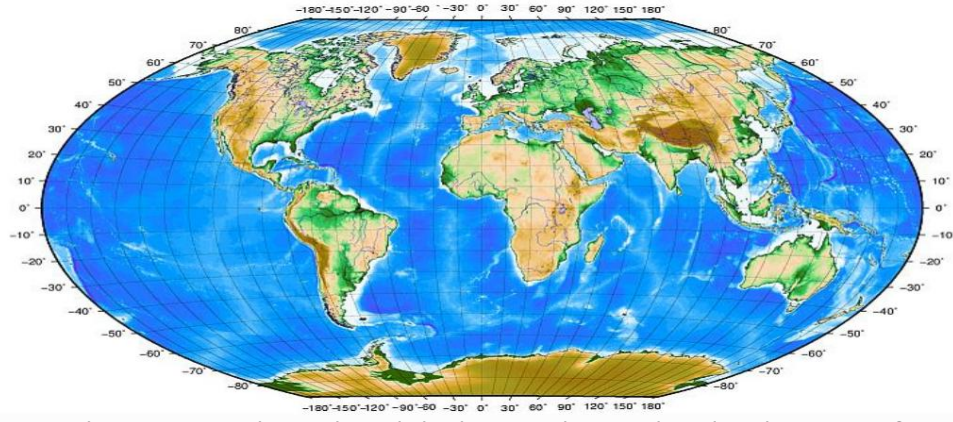
GPS SİNYAL HATA KAYNAKLARI

GPS sinyalini ve doğruluğunu etkileyebilecek faktörler şunları içerir:

es

- İyonosfer ve troposferden kaynaklanan gecikmeler: Uydu sinyalleri, atmosferden geçer. GPS sistemi bu tür hataları kı smen düzeltmek için yerleşik bir model kullanır.
- Sinyalin çoklu yolu: GPS sinyali, alıcı ya ulaşmadan önce yüksek binalar veya büyük kaya yüzeyleri gibi nesnelere yansı tırabilir, bu da sinyalin seyahat süresini artırarak hatalara neden olabilir. L5 sinyali, alıcısı nı n yansı maları ve görüş hattı sinyallerini sı ralama yeteneğini geliştirir.
- Alıcı saat hataları : Alıcısı nı n yerleşik saati hafif hatalar gösterebilir. zamanlama hataları , çünkü GPS uyduları nı n atom saatlerinden daha az kesindir.
- Yörünge hataları : Uydunun bildirilen konumu doğru olmayabilir.
- Görünür uydu sayısı : GPS alıcısı ne kadar çok uyduyu "görebilirse" doğruluk o kadar iyi olur. Bir sinyal bloke edildiğinde konum hataları meydana gelebilir, hatta konum okunamayabilir. GPS cihazları genellikle su altı nda veya yer altı nda çalışmaz, ancak yüksek hassasiyetli alıcı lar binaları n içindeki veya ağaçları n altı ndaki belirli sinyalleri izleyebilir.
- Uydu geometrisi/gölgeleme: Uydu sinyalleri, uydular bir çizgi veya yakı n grupta yerine birbirlerine geniş açı larla yerleştirildiğinde en etkili olur. Bu nedenle rakı m genellikle yatay konum kadar doğru değildir.
- Seçici Kullanılabilirlik (SA): USDOD daha önce SA'yı uydulara uyguluyordu; bu, "düşmanları n" son derece hassas GPS sinyallerini kullanması nı önlemek için sinyalleri daha az hassas hale getiriyordu. Hükümet, Mayıs 2000'de SA'yı devre dışı bırakarak sivil GPS alıcı ları nı n doğruluğunu artı rdı .
- AMAS: 2004'ten bu yana petrol keşiflerinde bir düşüş fark ettik, bunu şunlara bağlıyoruz: Güney Atlantik Manyetik Anomalisi) veya bölge üzerinde uçan uydular koruma amacıyla manyetik radyasyon nedeniyle kapalı moda alını r. Dolayısıyla koordinatları n alınması ve kaydedilmesi sı rası nda değil, direklerin hareketi ile sismik kuyulardan test kuyuları na gittiğimizde koordinatları n alınması nı tamamen bozan hatalar vardı r, direğin hareketine göre ayar değişir.

Copy



Ekvatora paralel Enlem çizgileri ve Greenwich meridyeniyle başlayan Boylam çizgilerinden oluşan Coğrafi Koordinat Sistemleri (Londra yakınında)

LABORATUVAR Aşama 1

Bu aşamada uydu görüntülerinin kapsamlı bir analizi yapılarak ümit verici arama alanlarını belirlemesi, spektral analiz yöntemleriyle tespit edilen anormalliklerin ön çizimi yapılır ve ilgililenen alana seyahat için harita bilgileri hazırlanır.

Poisk ekipmanını saha kısmı için de spektral matrisler hazırlanıyor. Spektrum elde etmek için çalışılan yataklardan kaya örnekleri veya benzeri

kullanılmı ş. Bu görev için Poisk ekipmanlarını çeşitli cihazları kullanılmaktadır.

SAHA ÇALIŞMASI 2. Aşama



Daha sonra mobil saha ekipmanlarıyla donatılmış arama grubunun arama alanına doğru hareketiyle sahada çalışmalar devam ediyor. Yerde ölçümler yapılmakta, bulunan anormallikler ayrıntılı olarak açıklanmakta, cevher kütlelerinin üç boyutlu modelinin oluşturulması için ekipman araştırmaları yapılmakta ve gerekli minerallerin oluşum alanları belirlenerek derinlikler belirlenmektedir.

"Poisk" kompleksinin arazisi, hem Karada hem de Açık Denizde 6000 m'ye kadar aranan maddelerin varlığını belirlemesini mümkün kılmaktadır.

ÇALIŞMA SONUÇLARININ SUNUMU

Ön çalışmalarından ve saha ölçümlerinden elde edilen verilere dayanarak, müşteriye kartografik bilgiler, yatakları n profilleri ve konturları vb. Sağlanarak belirli bir alandaki çalışmaların sonuçları hakkında bir rapor hazırlanır.

Yaklaşık derinlikteki sütunlarla test kuyuları nı n açılması için öneriler verilmiştir. Belirlenen yataklar için fosil kaynaklar değerlendirilmektedir.

Müşteri tarafı ndan belirlenen görevlere bağlı olarak, mevduatları n üç boyutlu modellerinin belirli hesaplamaları ve yapı mı gerçekleştirilir. Mevcut kuyuları n hidrokarbon alanları , su vb. alanlarda kullanılması na yönelik beklentiler. değerlendirilir.



Bu nedenle, nükleer manyetik rezonans etkisi yöntemlerine dayanan önerilen jeolojik araştırma yöntemi, maden yatakları nı n jeofizik araştırması nı önemli ölçüde hızlandırmayıza, iş maliyetini 100-1000 kat azaltmayıza olanak tanı r ve bu da doğruluğunu önemli ölçüde artırabilir. aramalar.

Bu nedenle, yazarı mı zı n nükleer manyetik rezonansı n etkisini kullanan yöntemlerine dayanarak dikkatinize sunulan jeolojik araştırma yöntemi, maden yatakları nı n jeofizik araştırması nı önemli ölçüde hızlandırmayıza, iş maliyetini 100 ila 1000 kat azaltmayıza ve önemli ölçüde artırmayıza olanak tanı r. Aramaları n kesinliği. Yöntemin saygı nlı ğı , işbirlikçilerimiz tarafı ndan yürütülen ve her biri olumlu geri bildirim ve şükran uyandı ran 280'den fazla çalışmayla doğrulanmıştır.

İşbirlikçilerimiz, Sevastopol Devlet Üniversitesi'nden bilim adamları yla birlikte, NMR yönteminin teorik temelleri, geliştirilmesi ve kullanımı ve özellikle jeofizik maden aramaları nda kullanılan Poisk ekipmanları na yönelik 300'den fazla bilimsel makale ve çalışmayla doğrulanmıştır.

DENEYİM

Hali hazırda geliştirdiğimiz teknolojilerin listesi aşağıdaki mineralleri keşfetmemize olanak tanı r:

- Hidrokarbonlar (petrol, gaz, gaz yoğunlaşması),
- Su,
- Bakır cevheri,
- Uranyum cevherleri,
- Altın, gümüş, molibden, manganez cevherleri,
- Diğer metal ve poli metal mineralleri,
- Deniz tabanı ndan gelen polimetallik nodüller, elmaslar (izleme) Kimberlit kaynak kayası),
- Tehlikeli maddelerin (patlayıcı lar, zehirli maddeler,

vesaire.)

- Denizin dibindeki kalyonlar, derin denizlere batan tekneler veya uçaklar gibi çok daha fazlası .

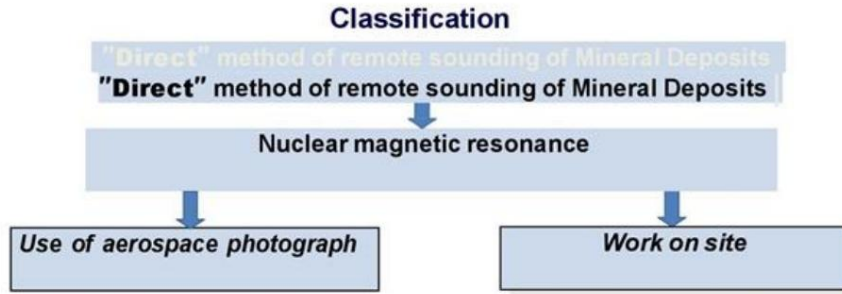
Listelenen ögelerin her biri için dünyanı n çeşitli bölgelerinde (Rusya, Ukrayna, İtalya, BAE, Suudi Arabistan, Afrika, ABD, Bahamalar, Moğolistan, Endonezya, Avustralya vb.) çalı şma deneyimiziz var.

Maden aramaları hem karada hem de deniz ve okyanusları n rafları nda yapı lmaktadır.

Yöntemin güvenilirliği, işbirlikçilerimiz tarafı ndan yürütölen, her biri müşteriilerden olumlu geri bildirimler alan ve Sevastopol Devlet Üniversitesi bilim adamları yla birlikte 300'den fazla bilimsel makale ve teorik temellere yönelik çalı şmalar yayı nlayan 280'den fazla çalı şma ile doğrulanmı ştır. NMR yönteminin ve özellikle minerallerin jeofizik araştı rmaları nda kullanı lan Poisk ekipmanı nı n geliştirilmesi ve kullanı lması .

Main Principles of the Technology

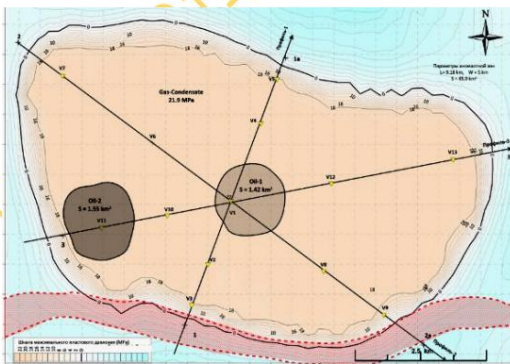
Our scientists have developed and successfully apply an innovative technology of remote search and prospecting of minerals deposits



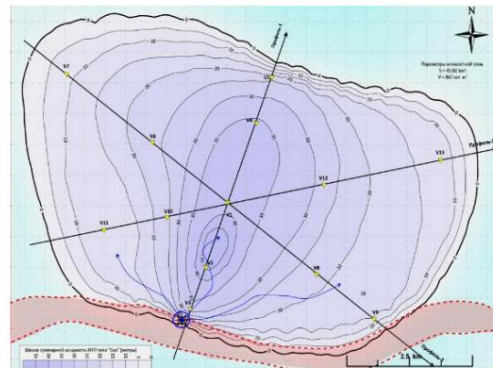
Thanks to resonance, which we arouse in sought-for substances, we "see" deposits of minerals underground and precisely define their parameters

Mevduatları n ayrı ntılı uzaktan incelenmesi (3D)

- Araştı rma alanları birimlerden yüzlerce kilometre kareye kadar değışebilir. Süresi Sı nav 1/4 aydır.
- Anket sonucunda aşığı daki verileri elde ediyoruz:
 - yatakları n ve fay zonları nı n zemin konturları nı n güncellenmesi,
 - kuyu sondajı için alanlar ve bakı ş açı ları ,
 - Horizonları n sayı sı , kalı nlı kları ve derinlikleri,
 - gaz tapaları nı n varlı ğı ve içlerindeki bası nç, su ufukları ;
 - birikintilerin enine ve boyuna kesitleri, 3 boyutlu model;
 - mevduatı n mevcut rezervleri



YAĞ



GAZ

Bilimsel kısımlar

1. AŞAMA VEYA İLK ADIM

Maden aramanın ilk adıımı, belirli bir arama alanını uzaktan araştırmak (uydu görüntüleri veya hava fotoğrafları kullanarak), umut verici alanları belirlemek ve verileri saha çalışması için hazırlamaktır. Bunu yapmak için aşağıdaki prosedürler sırayla gerçekleştirilir:

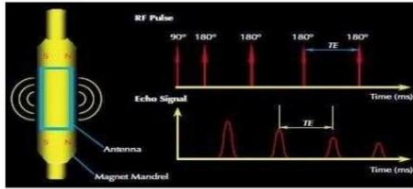
Farklı konsantrasyonlarda metal veya yeraltı suyu içeren petrol, gaz, cevher örneklerinin (içilebilir, zayıf mineralize veya tuzlu jeotermal sular) incelenmesi, bunlardan bilgi-enerji spektrumlarını kaydedilmesi (geniş bir aralık ve spektrumda metallerin ve metal olmayanların atomik spektrumları) veya referans (tipik) metallerin atomik spektrumları bileşimlerine dahildir.

Araştırma ajanlarını (petrol, gaz, GC, çeşitli metal cevherleri, yeraltı suyu vb.) bilgi ve enerji spektrumlarını aktarmak, nanomalzemelerden ve organometaliklerden yapılmış özel "test" ve "çalışma" ortamları (matris) üzerinde gerçekleştirilir. radyasyon.

Daha sonra bir kimyasal işlem ("dikiş") gerçekleştirilir ve nanomateryallerin konsantrasyonu, nötron aktivasyon yöntemi kullanılarak ölçülür.

NMR Methods in Geophysics

Method of nuclear magnetic logging



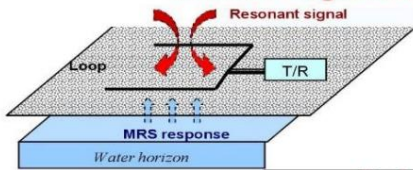
Halliburton and Schlumberger Companies

+ 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

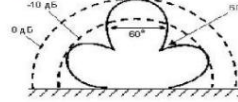
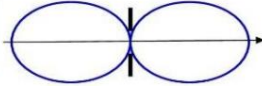
+ Direct measurement of T2 parameter for identification of water horizons, depth and reservoir porosity

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

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

Disadvantages caused by weak directionality of antennas:

Dipole
Gain coefficient
 $G \leq 4$



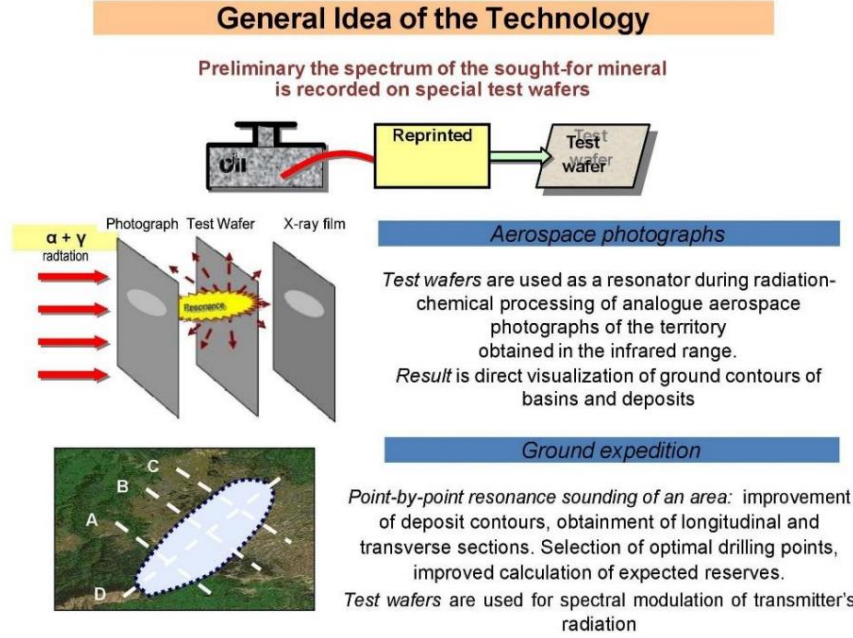
Low-suspended horizontal frame antenna

DOĞRULAMA VE KALİBRASYON

Sabit arazi araştırma kompleksinin ekipmanı ve mobil jeofizik rezonans test ekipmanı (NMR ekipmanı), iyi tanımlanmış numunelerin (standart) yerleşik laboratuvar kullanımı koşullarında uzaktan tanımlanması gerçekleştirilerek Poisk kompleks laboratuvarında doğrulanır ve kalibre edilir.

Çalışılan alanın mekansal veya havacılık fotoğrafik keşiflerinin yapılması (veya çalışılan alanın hazırlanmış analog fotoğraflarının satılması).

Uzay (analog) veya hava fotoğrafları nı n özel jel solüsyonları ve fosfor katmanları ile işlenmesi, ardından bunları n 5 X104 Rem dozlarla ışı nlanması .



30-12-121

Bunlara ilişkin görselleştirme, belirli hidrokarbon anormalliklerine sahip alanları n elde edilmesidir, çünkü her fotoğrafta, çeşitli metallerin cevher anormalliklerini veya vurgulanacak yalnızca bir tür hidrokarbon vardır, çünkü her fotoğraf yalnızca belirli bir metal konsantrasyonuna sahip belirli bir cevher türünü gösterir. Yeraltı suyu içeren alanlar için fotoğrafları n benzer şekilde işlenmesi (her tuz konsantrasyonu için).

Uzamsal görüntülerden görselleştirilen anormallikler, coğrafi referanslı bir uydu görüntüsüne (koordinat ızgarası ile Google mozaikleri, Landsat vb. kullanılarak) ve ardından incelenen alanı n bir haritası na aktarı lı r. Tespit edilen anormalliklerin alanları nı belirlemeye devam ediyoruz.

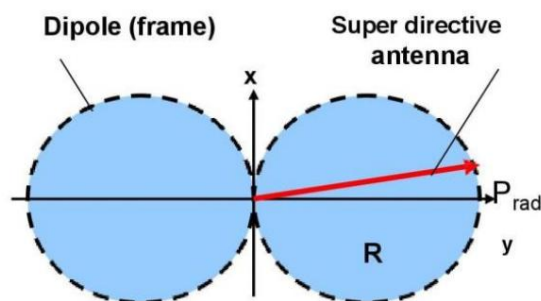
Petrol ve gaz rezervuarları nı n yaklaşık k derinliklerinin veya çeşitli metallerin veya akiferlerin, çeşitli suları n (tatlı , hafif mineralli, tuzlu, jeotermal) mineralizasyonunun anomalisinin bir noktası nda tespitimiz var. Oluşumun derinlikleri, aynı anda 2 uydu görüntüsünde elde edilen, ancak uydu yörüngelerinin farklı eğimleriyle gerçekleştirilen bir anomalinin sınırları nı n yer değiştirmesinin büyüklüğü ile hesaplanı r. İşin süresi

İlk aşama 3 aya kadar sürebilir. İlk aşamanı n sonuçları na göre anormalliğin tespit edilmesi ve tanı mlanması olası lı ğı %65-70'dir.

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

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

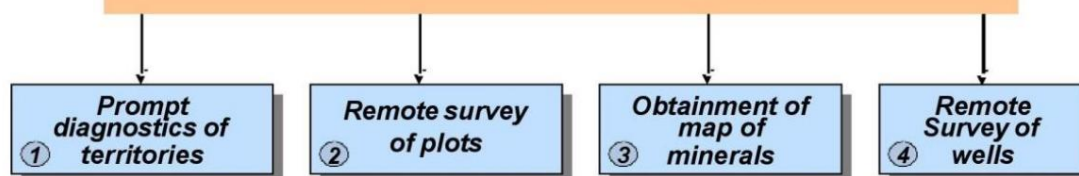
Increase of Prospecting Accuracy

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**



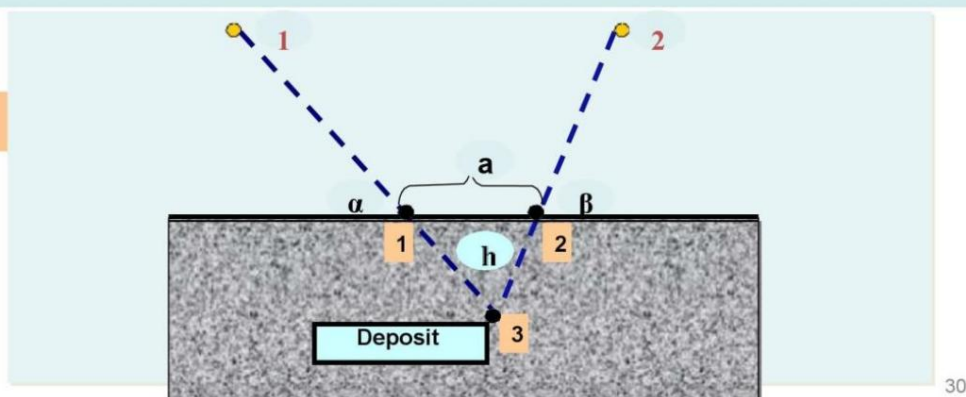
Solved tasks:

- 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

ALAN STAJI 2 VEYA İKİNCİ AŞAMA

Çalışmanın ikinci aşaması, her bir anomali üzerinde mobil rezonans test ekipmanı ile aşağıdaki ölçümlerle sıralı ölçümlerden oluşur:

Anomalliklerin sürekliliğinin incelenmesi, sıralı ölçümlerini netleştirilmesi, anomali konturlarını sıralı ölçümlerinde yer alan noktaları rezonans testi ile koordinatlarını belirlenmesi, anomali içinde aranan maddelerin atomlarını uyarılması ve anomalliklerin üzerinde oluşan rezonans elektromanyetik alanlarını kaydedilmesi.

Peculiarities of work on site

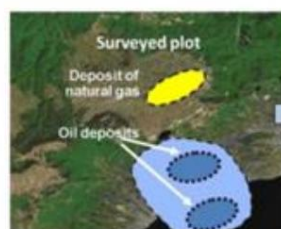
Deep probing of a deposit is carried out pointwise using a narrow-beam spectrally modulated signal that resonates in the sought-for substance

Transmitting part of the complex of mobile equipment



Work on location is completely harmless to humans and the environment

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

Obtainment of map of minerals

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

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

Hidrokarbon rezervuarları nı n ve ufukları nı n oluşum derinliklerinin, yeraltı suyu cevherleşmesinin ve birikimlerinin, jeolojik kesitlerde seçilen ölçüm noktaları ndaki kalı nlı kları nı n belirlenmesi (ölçüm noktaları arası nda gerekli aralı klarla).

Rezonans test ekipmanı kullanı larak rezervuar kaya türlerinin ve bunları n ölçüm noktaları ndaki gözenekliliğinin, cevherlerdeki metal konsantrasyonları nı n ve gaz ufukları ndaki gaz bası nçları nı n belirlenmesi.

Bir minerali oluşturan referans elementlerin atomları nı n NMR uyarı lması ndan kaynaklanan elektromanyetik alanları n rezonans frekans spektrumları nı n keşif deposuna kayı t (elementlerin NMR uyarı lması , Dünya'nı n doğal manyetik alanı nda, dönel elektromanyetik mikrodalga jeneratörleri kullanı larak gerçekleştirilir) alan).

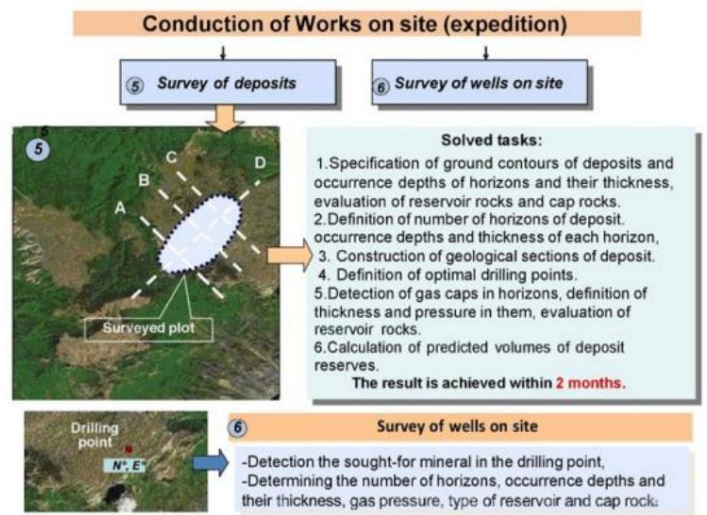
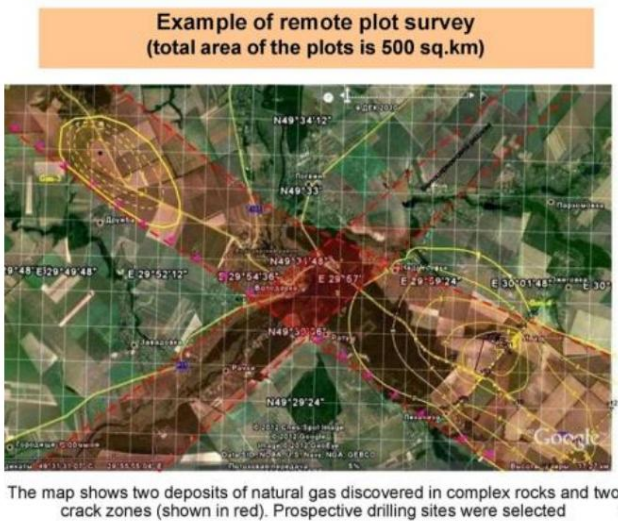
Saha çalı şması , başlangı çta hazı rlanan aranan maddelerin (cevher, su, hidrokarbonlar vb.) spektrumları nı n kayı tları ile "Poisk" kompleksinden mobil bir ekipman seti kullanı larak sahada gerçekleştirilir. Mobil kit bir arabaya veya tekneye yerleştirilebilir.

Yatakları n daha doğru tanı mlanması , derinliklerin belirlenmesi, cevher kütlelerinin profillerinin sonraki inşaatı (üçüncü aşamada) için bilgi toplanması , kaynakları n hesaplanması ve yatakları n üretkenliği için saha ölçümleri gereklidir.

Bu tür ölçümler, kontrol sondaj noktaları nı n gerekli doğrulukla seçilmesine, gerekli arama kuyusu derinliklerinin tahmin edilmesine ve tahmin hesaplamaları için veri toplanması na olanak tanı r.

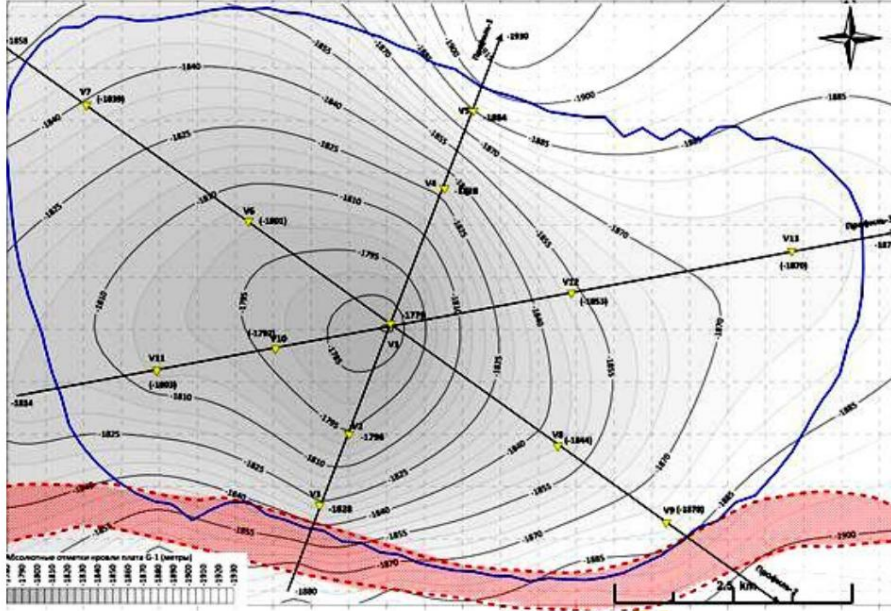
Saha çalı şmaları , zuhurun jeolojik özelliklerinin elde edilme yüzdesini %90-95'e çı karmakta, tahmin hesaplamaları nı n hatası ise %30-35'e çı kmaktadı r.

İkinci aşamanı n çalı şma süresi, araştı rma alanı nı n ulaşım altyapı sı ndan uzaklığı na, çalı şı lan alanı n büyüklüğüne ve araştı rma görevinin karmaşı klı ğı na (aynı anda çalı şı lan minerallerin sayısı vb.) bağlı dı r. Genellikle saha çalı şması nı n süresi 1-3 ay sürer.

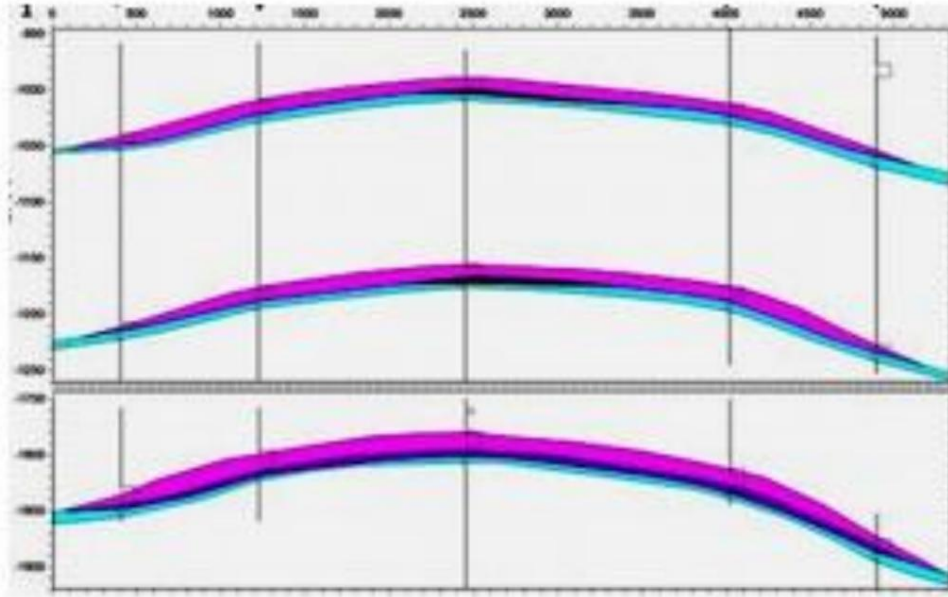


ÜÇÜNCÜ ADIM

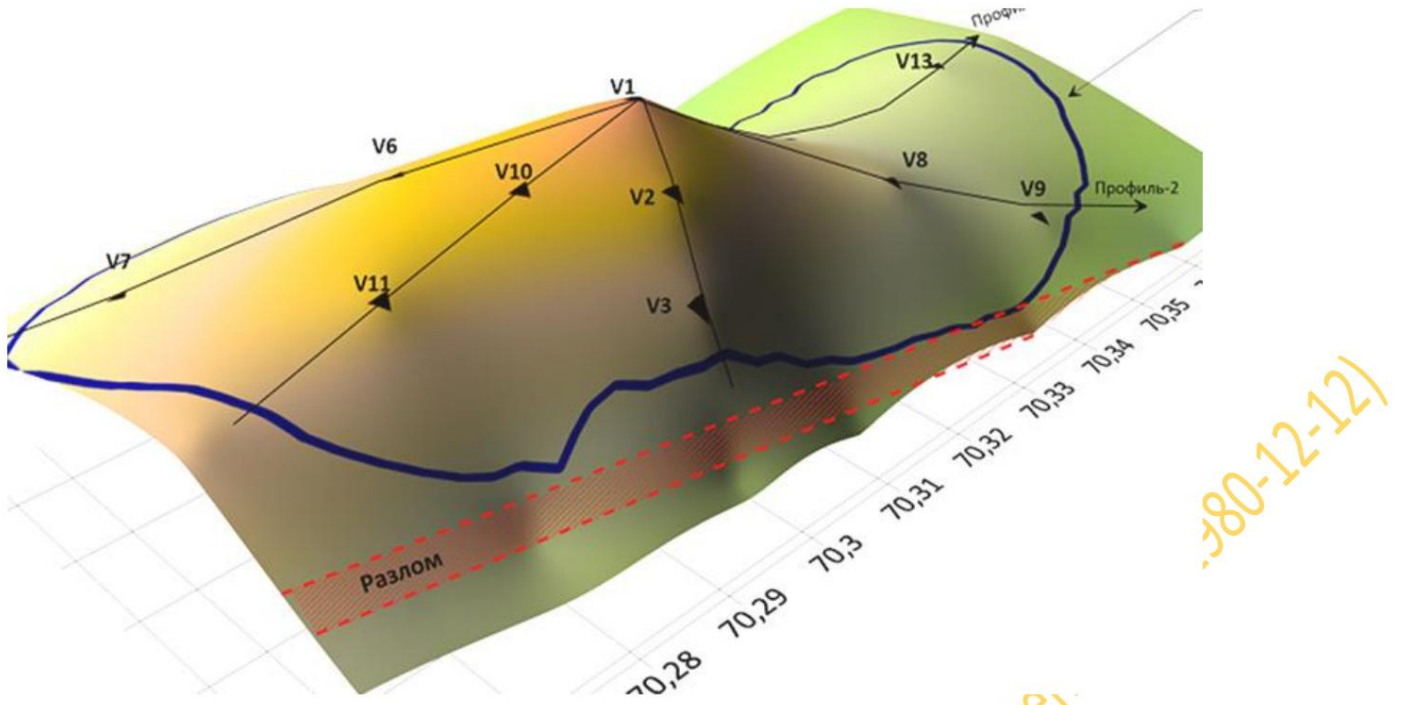
Çalışmanın üçüncü aşaması "Poisk" kompleksinin sabit ekipmanı üzerinde gerçekleştirilir ve ilk aşamada elde edilen tüm verilerin işlenmesini ve ikinci aşamanın saha ölçümlerini içerir. Üçüncü aşamanın görevleri şunlardır:



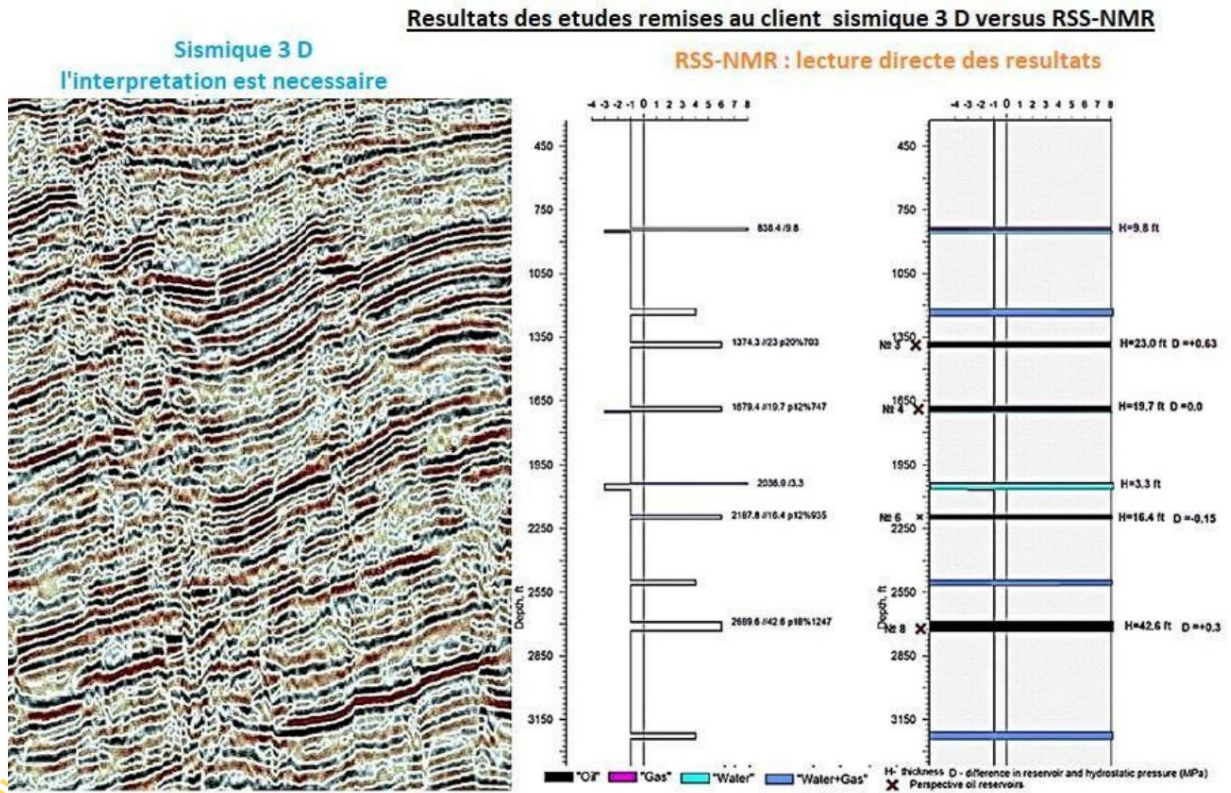
Şekil 1, siyah çizgilerin yatakları boyunca ve enine kesitlerini gösterdiği yapısal bir haritayı göstermektedir.



Şekil 2 birikintilerin uzunlamasına kesitlerine dayalı bir örneği göstermektedir.



Şekil 3'te 3 boyutlu bir gaz ufku modeli gösterilmektedir.



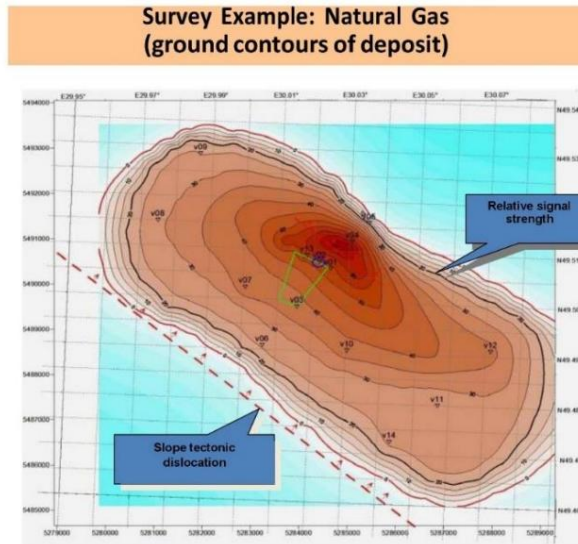
• Saha ölçüm sonuçları nı n sabit ekipmanlara işlenmesi, • Petrol ve gaz ufukları nı n, yeraltı suyu ufukları nı n kalı nlı ğı nı n hesaplanması ve belirli (ortalama) bir metal konsantrasyonu içeren çeşitli metallerin minerallerinin kalı nlı ğı .

• Gaz rezervuarları ndaki ve ufuk kapakları ndaki gaz bası nçları nı n belirlenmesi petrol tankerleri.

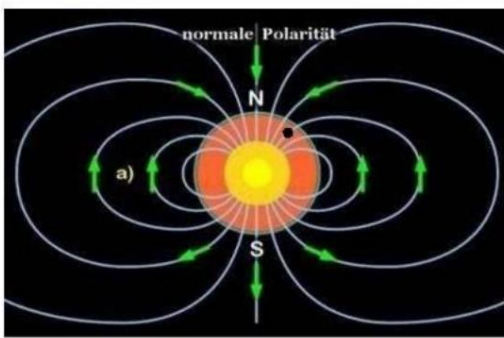
• Petrol ve gaz rezervuarları nı n (su ufukları) derinlik ve kalı nlı k ölçümlerinin sonuçları ndan veya ölçüm noktaları nda mineralizasyon oluşum derinliklerinin ölçümlerinden jeolojik kesitlerin görselleştirilmesi.

- Hidrokarbonları n (petrol, gaz, gaz yoğunlaşmaları) ve minerallerin (bakı r, bakı r) türünün belirlenmesi uranyum, molibden, gümüş, altı n vb.).
- Yatak bölgelerinin sı nı rları nı n ve bölgelerinin, hidrokarbon katmanları nı n ve cevherleşmelerin oluşum derinliklerinin, katmanları n sayı sı nı n ve bunları n faydalı kapasitesinin belirlenmesi ve haritalanması .
- Yeraltı tatlı ve tuzlu su birikimlerinin yanı sı ra jeotermal suları n (6000 m derinliğe kadar) ufukları nı n derinliklerini ve sahaları n sı nı rları nı haritalar üzerinde çizim.
- Petrol ve gaz rezervuarları ndaki kaya türlerinin belirlenmesi, kalı nlı kları nı n hesaplanması ve anomaliye göre dağı lı m.
- Belirlenen hidrokarbon bölgelerinin ve sütunları nı n jeolojik profillerinin görselleştirilmesi kuyu sondaj noktaları nda derin (6000 m derinliğe kadar).

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 $B_e = 0,34-0,66 E$

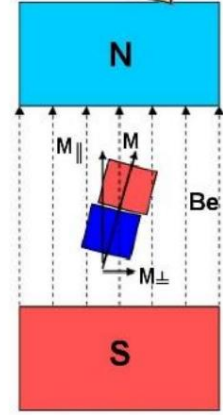
As to shape the main magnetic field of the Earth up to distance of less than three radii close to field of the equivalent magnetic dipole

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.

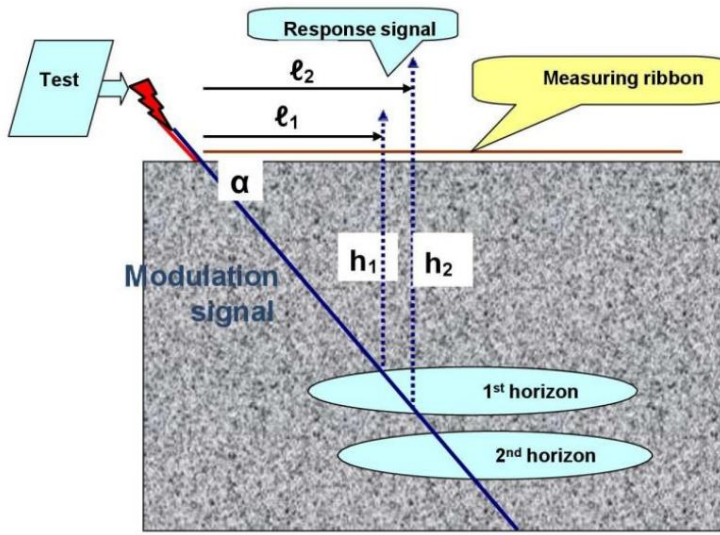
According to Gauss's law for magnetic field $\text{div } B = 0$ we receive superposition of fields B_e and $M_{||}$, i.e. the magnetic field of the Earth ' extract's resonance response of molecules to the surface.



C

- Tektonik anormalliklerin (faylar ve tektonik yer değiştirmeler) tanımlanması ve haritalanması .
- Tanımlanan cevherleşmenin jeolojik profillerini, derin sütunları çizim Kuyuları n veya yeraltı suyu birikiminin olduğu alanları n (6.000 m derinliğe kadar) açılması için seçilen noktalar.
- Tanımlanan anormal alanlardaki yeraltı suyu kaynakları nı n yaklaşık tahmini hacimlerinin veya cevher anormalliklerinin hacimlerinin hesaplanması ; 150 m ila 250 m (cevher anormallikleri için - 15 m'den 25 m'ye kadar) ölçüm noktaları arasındaki adımlarla alanları n inşa edilmiş jeolojik profillerine göre hesaplanır. (M).
- Belirlenen alanlarda depo açılış noktaları nı n seçimi. Gerekliğinde Müşteri önerilen noktada kontrol sondajı gerçekleştirir. Kartografik materyali içeren nihai bir rapor sunulmaktadır .

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

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

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

Tespit edilen anormalliklerin tüm açı klanan özelliklerinin, kartografik ve jeolojik bilgilerin (anormallik haritaları , bölümlerin grafik gösterimleri, seçilen sondaj noktaları nı n derinlik sütunları vb.) Müşteriye sağlanması yla yürütülen araştırma çalışması na ilişkin raporlama belgelerinin sunulması . .

Üçüncü aşamanı n çalışma süresi, ilk iki aşamada elde edilen veri miktarı na bağlı dır. Tipik olarak raporlama süresi 3-4 ayı geçmez.

MİNERAL NUMUNELER İÇİN MİNİMUM GEREKLİLİK ÖRNEKLERİ

Neden mineral örneklerine ihtiyacı mı z var?

Her aşamada işin önemli bir unsuru, müşteriden maden numuneleri alabilme yeteneğidir. İşin yürütülebilmesi için bu şarttır.

Bu çok önemlidir, çünkü numuneler, minerali içeren kayadaki referans elementlerin (metaller, metal olmayanlar) ve ek bileşenlerin (safsızlıklar) konsantrasyonunu belirlemeye yardımcı olur. Ölçüm ekipmanı, sağlanan numunelerden okunan genlik-frekans spektrumları na göre ayarlanır. Tanıma NMR spektrumları nı n doğrudan kaydı, incelenen maddede bulunan elementlerin atomları nı n uyarılmasıyla gerçekleştirilir.

Numunenin, kayaları n her bir spesifik oluşum bölgesi için sabit (laboratuvar) ve saha ekipmanı kurmanı za izin verdiğini ve bu da araştırmanı n doğruluğunu maksimum değerlere çıkardı ğı nı bir kez daha belirtmekte fayda var.

Keşfedilecek ürünlere göre numuneler Araştırmanı n

başlayabilmesi için aşağı daki şartlardan en az birinin karşı lanması gerekir.

Maksimum arama doğruluğunu elde etmek için her öğeye ilişkin verilerin sağlanması gerekir. Tespitteki güven derecesi, numunelerin ve sağlanan verilerin kalitesine bağlı olacaktır.

Katı mineralleri ararken bize şunları sağlamalı sı nı z:

Üç tür numune:

A. Sahip olmak. Kayada istenen mineralin maksimum içeriğine sahip numune;

B. Atık konsantrasyon örneği;

vs. Endüstriyel konsantrasyona sahip bir numune (minimum, yatağı n ticari gelişiminin karlı hale geldiği)

Not: b) ve c) örnekleri aynı yerden, araştırma sahası nı n 30 km yakını nda toplanmalıdır.

a), b) ve c) numunelerinin alındığı numune alma yerlerinin iletişim bilgileri ;

a), b) ve c) numunelerinin alındığı derinlik ;

Gönderim sı rası nda uyulması gereken kurallar

Her numunenin ağı rlı ğı yaklaşık k 150 g olmalıdır ;

- Sevkiyattan önce müşteri bağı msız olarak bir kimyasal analiz yapar ve bize gerekli bilgileri sağlar. cevherin türünü/bileşimini ve/veya numunedeki istenen maddenin bileşimini gösteren sonuçlar;
- Numuneleri göndermeden önce, her numunenin fotoğrafı nı bize sağlamalı sı nı z. onay ;
- Fotoğrafları n ve analiz sonuçları nı n alınması üzerine nakliye talimatları sağlanacaktır. kimyasal;
- Numuneye ek olarak, litolojik bir tanı mlamanı n da sağlanması önemle tavsiye edilir. kayalar mevcut.

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

Genel olarak petrol ve hidrokarbon örnekleri

Petrol ve/veya gaz ve gaz yoğunlaşması nı ararken aşağı dakileri sağlamalı sı nı z:

- 500 km'ye kadar uzakta bulunan bir kuyudan 150 ml petrol ve/veya gaz kondensatı alı nı r. Arama konumu ne kadar yakı nsa o kadar iyidir. Petrol veya gaz içeren aynı jeolojik yapı nı n bir numunesinin olması arzu edilir;
- Örneklerin alı ndı ğı kuyunun koordinatları ;
- Örneğin alı ndı ğı derinlik;
- Sevkiyattan önce müşteri bağı msı z olarak kimyasal analiz yapar ve bize yağı n türünü/bileşimini ve/veya gaz/yoğuşma bileşimini gösteren sonuçları sağlar. gaz ;
- Numuneleri göndermeden önce, her numunenin fotoğrafı nı bize sağlamalı sı nı z. onay ;
- Fotoğrafları n ve analiz sonuçları nı n alı nması üzerine nakliye talimatları sağlanacaktır. kimyasal;
- Numuneye ek olarak, litolojik bir tanı mlamanı n da sağlanması önemle tavsiye edilir. kayalar mevcut.
- Kaya gazı Madeni gazı bulmayı umduğumuz yere gönderin (0,500 kg)
- Diğer karmaşı k ürünler Proje geliştirmeden önce bize danı şı n
- Tehlikeli maddelerin (patlayı cı lar, toksik maddeler, vesaire.). Proje geliştirmeden önce bize danı şı n

- Karayip Denizi'nin dibindeki kalyonlar gibi gemi enkazları , İkinci Dünya Savaşı 'ndan kalma değerli metalleri taşıyan gemiler
- Örneğin MH370 veya AF 447 kazası nı n ardı ndan batan uçak enkazları derin deniz. Projelerinizi geliştirmeden önce bize danışarak belli sayı da faktöre bağlı olarak çözüm üretebilirsiniz.
- RSS tarafı ndan son formülasyon aşaması nda olan "Boeing 777 ER 200 Malaysian Airlines MH 370" projesi- NMR BY Fands-llc yalnızca

Web sayfamı z www.rss-nmr.info



rss-nmr@rss-nmr.info



Skype

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

Patents Act(1980-12-12)