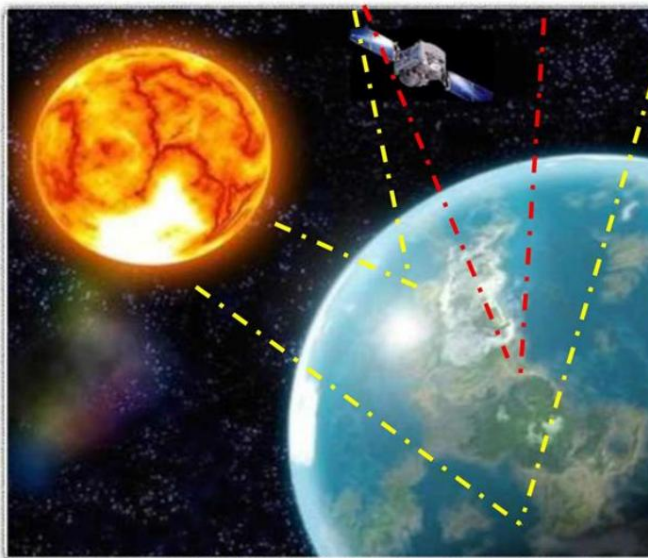


RSS-NMR SEVSU Poisk

วิธีการสำรวจทางธรณีวิทยาที่มีประสิทธิภาพโดยกลุ่ม POISK:

เรโซแนนซ์แม่เหล็กนิวเคลียร์ในธรณีฟิสิกส์  
การใช้เอฟเฟกต์ NMR เพื่อค้นหาแร่ธาตุ

Radiation-chemical treatment of analogue  
aerospace photographs



25

ชื่อ ชื่อ ชื่อเรื่อง	วันที่	การกระทำ
มิเชล แอล. ฟรีดแมน (DESTOM Chartered 67/11)	2018/07/21	การสร้างรายได้ 00
มิเชล แอล. ฟรีดแมน (DESTOM Chartered 67/11)	2019/01/30	ออกแบบใหม่ 00
มิเชล แอล. ฟรีดแมน (DESTOM Chartered 67/11)	2020/07/04	รอบ01
มิเชล แอล. ฟรีดแมน (DESTOM Chartered 67/11)	2021/09/60	Rev02
มิเชล แอล. ฟรีดแมน (DESTOM Chartered 67/11)	2023/11/29	ออกแบบใหม่ 00
มิเชล แอล. ฟรีดแมน (DESTOM Chartered 67/11)	2024/02/23	สารคุณ 01

## Operating sequence

№	list of works of remote detection and investigation of deposits
1	<b><i>Preparatory works</i></b> 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	<b><i>Object identification</i></b> 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	<b><i>Contour object deciphering</i></b> 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	<b><i>Photogrammetric calibration</i></b> of computer image of the object (geographic connection of the image's points and the area).
5	<b><i>Object's fixation</i></b> – definition of its size, form and location on the area according to the photograph.
6	<b><i>Analytical data processing</i></b> obtainment of coordinates of beds and calculation of supplies
7	<b><i>Preparation of report</i></b> and providing the Customer with it



# 1. บทนำ

LLC "Poisk Group" ร่วมกับ Sevastopol State University นำเสนอต่อความสนใจของคุณ  
วิธีที่มีประสิทธิภาพและนำเสนอของเราในการค้นหาแร่ธาตุซึ่งอิงจากการใช้ปรากฏการณ์นิวเคลียร์เรโซแนนซ์ไซเรนซ์ (NMR) โดยการวัดสเปกตรัมของการ  
หมุนของนิวเคลียสของอะตอมของสารในสนามแม่เหล็กของโลก

แอปพลิเคชันนี้ถูกใช้เพื่อสร้างชุดอุปกรณ์การวิจัยและวิธีการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องซึ่งมีชื่อทั่วไปว่า

## “ชุดอุปกรณ์ Poisk Geo Holographic”

อุปกรณ์ วิธีการ และเทคโนโลยีทั้งหมดได้รับการพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญในห้องปฏิบัติการของเรา โดยความร่วมมือกับนักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัย  
แห่งรัฐเซวาสโตพอล

อุปกรณ์และเทคโนโลยีของเราได้รับการคุ้มครองโดยสิทธิบัตรและใบรับรองลิขสิทธิ์สำหรับวิธีการและการคำนวณ

ในด้านการสำรวจทางธรณีวิทยา วิธีการของเราช่วยให้คุณลดต้นทุนในการวิจัยและการกำหนดขอบเขตของแหล่งสะสมได้อย่างมาก โดยการกำหนดขอบเขตที่  
แสดงการมีอยู่ของวัสดุที่ต้องการ

ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการธรณีรังสีแผ่นดินโหวแบบ 2D/3D ทำให้สามารถลดพื้นที่สำรวจให้เล็กลงและง่ายต่อการจัดการพื้นที่ หรือแม้แต่แปลงจุดตามธรณีวิทยาและธรณี  
ฟิสิกส์ของพื้นที่เพื่อให้มีบล็อกสั้นสะเทือนซึ่งจะมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน .

จากนั้น ด้วยวิธีการของเรา เราจึงสามารถสร้างหลุมสำรวจที่เฉพาะเจาะจงมาก แทนที่จะดำเนินการขุดเจาะอย่างเป็นระบบ ด้วย Geo Holography คุณสามารถ  
ดำเนินการเจาะที่เรียกว่า "การสำรวจ" ในสถานที่ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า และลดจำนวนหลุมสำรวจให้เหลือน้อยที่สุดต่อโซนที่ไฮไลต์ในระหว่างระยะแรก

RSS-NMR ยังใช้สำหรับการวิจัยพิเศษในลักษณะที่รอบคอบอีกด้วย

- การกึ่งอย่างผิดปกติโดยมีการฝังสารอันตราย เช่น วัตถุระเบิด • สารพิษจากการขนส่งสินค้าทางยุทธศาสตร์ที่เปลี่ยนไป • เรือใบที่กั้น  
ทะเลเต็มไปด้วยทองคำหรือเงิน • เรือที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

- เรือหรือเครื่องบินที่จมลงในทะเลน้ำลึกพร้อมกับสินค้าทางยุทธศาสตร์
- ค้นหาแหล่งนิวเคลียร์ที่ "สูญหาย"



RSS: การสำรวจการสำรวจระยะไกล ระเบียบ

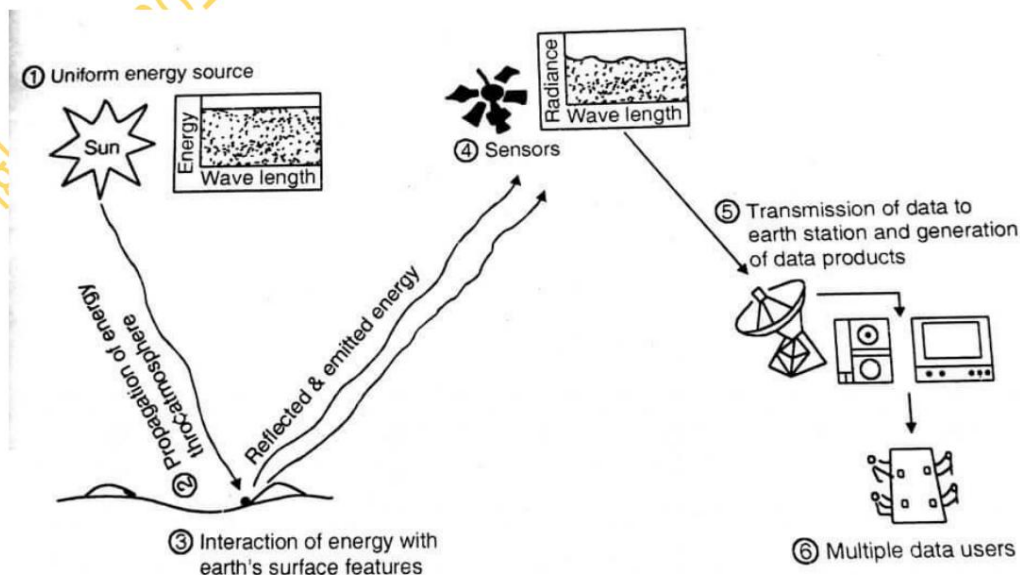
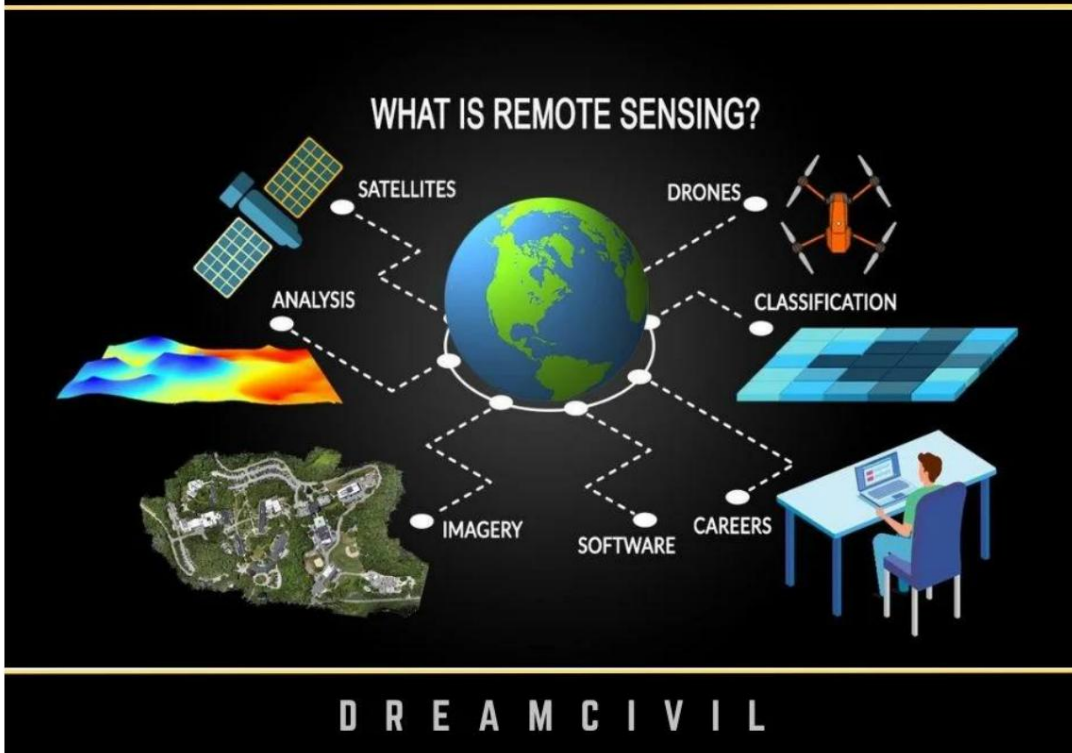
วินัยที่สำคัญสำหรับการระบุและป้องกันเหตุการณ์ หากคุณไม่คุ้นเคยกับวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนนี้ โปรดไปที่ <https://civilcrews.com/remote-sensing/>

ข้อมูลทางเทคนิคเพิ่มเติมได้ที่ <https://dreamcivil.com/types-of-remote-sensing/>

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

1980-12-12

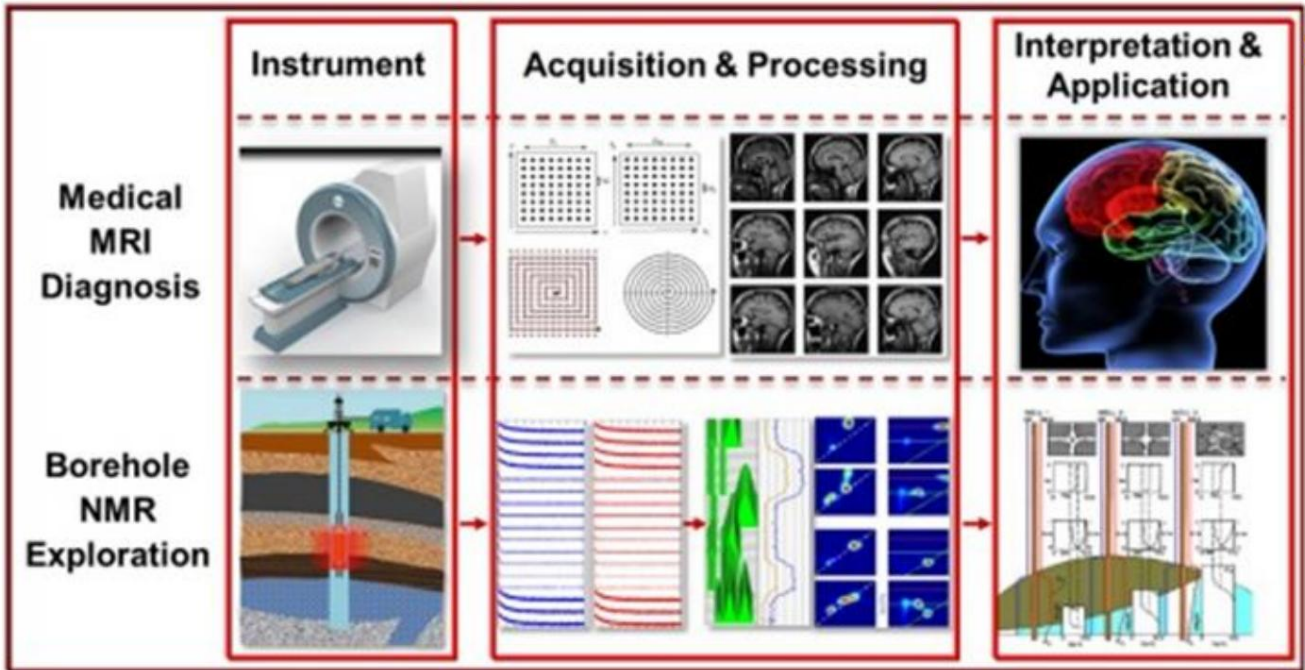
# Types of Remote Sensing



Copyright

# NMR: เรโซแนนซ์แม่เหล็กนิวเคลียร์

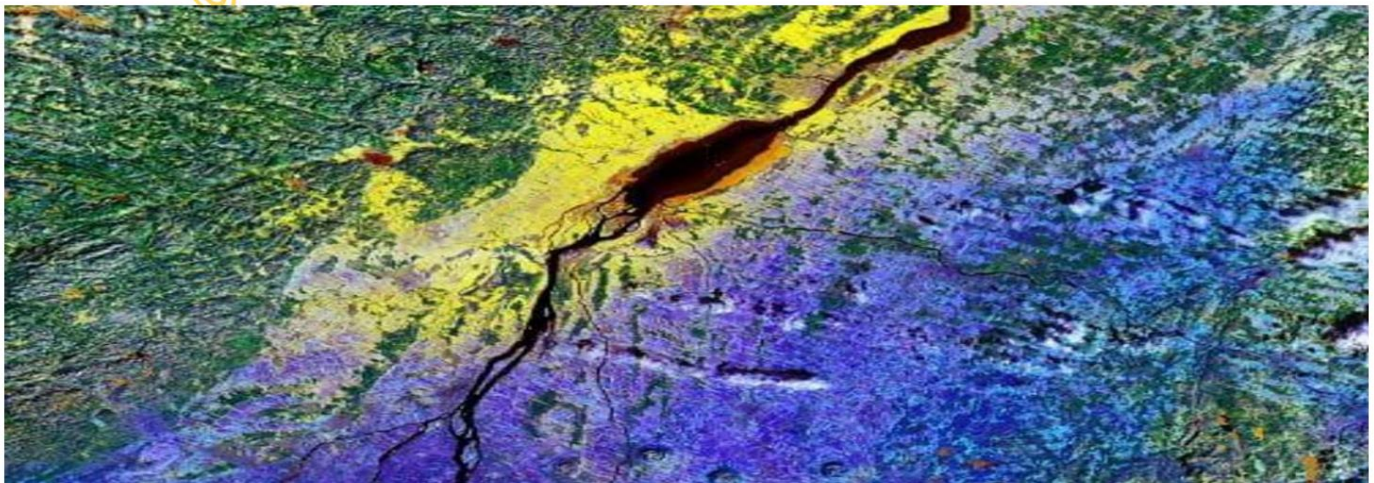
NMR เป็นวิธีการวิเคราะห์สสารโดยใช้สเปกโทรสโกปี โดยพิจารณาจากคุณสมบัติทางแม่เหล็กของนิวเคลียสของอะตอมบางชนิด ตัวอย่างที่จะศึกษาโดยวางไว้ในสนามแม่เหล็กที่มีความเข้มข้นสูง ได้รับการทำให้เกิดสนามแม่เหล็กนิวเคลียร์ ซึ่งตรวจพบโดยการสั่นพ้องกับสนามแม่เหล็กไฟฟ้า



## โฮโลแกรม

นี่เป็นส่วนสำคัญของทัศนศาสตร์สมัยใหม่ โฮโลแกรมแรกถูกสร้างขึ้นโดย D.

Gabor ในปี 1948 สิ่งเหล่านี้มีคุณภาพต่ำเนื่องจากความยากลำบากในการได้พื้นหลังที่ส่องสว่างที่สอดคล้องกัน นับตั้งแต่การปรากฏตัวของเลเซอร์ตัวแรก (พ.ศ. 2505) การสร้างโฮโลแกรมจึงกลายเป็นเรื่องง่าย ตั้งแต่นั้นมาได้มีการพัฒนาวิธีการบันทึกหลายวิธี และทำให้ได้ภาพสามมิติที่มีคุณภาพโดดเด่น แม้ว่าจะน่าตื่นตาตื่นใจ แต่การผลิตภาพสามมิติไม่ได้เป็นเพียงการประยุกต์ใช้โฮโลแกรมเท่านั้น อินเทอร์เน็ตโฟโตรีมเมกยังได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีใหม่นี้ และตอนนี้ทำให้สามารถรบกวนคลื่นที่บันทึกไว้ในเวลาที่ต่างกันได้ ขณะนี้เป็นไปได้ที่จะศึกษาโหมดธรรมชาติของการสั่นของพื้นผิวหรือปริมาตรเชิงซ้อน





## 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.

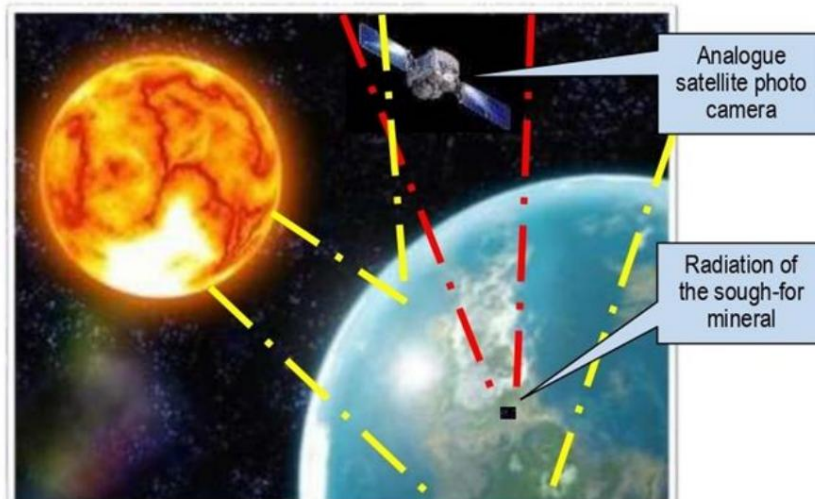
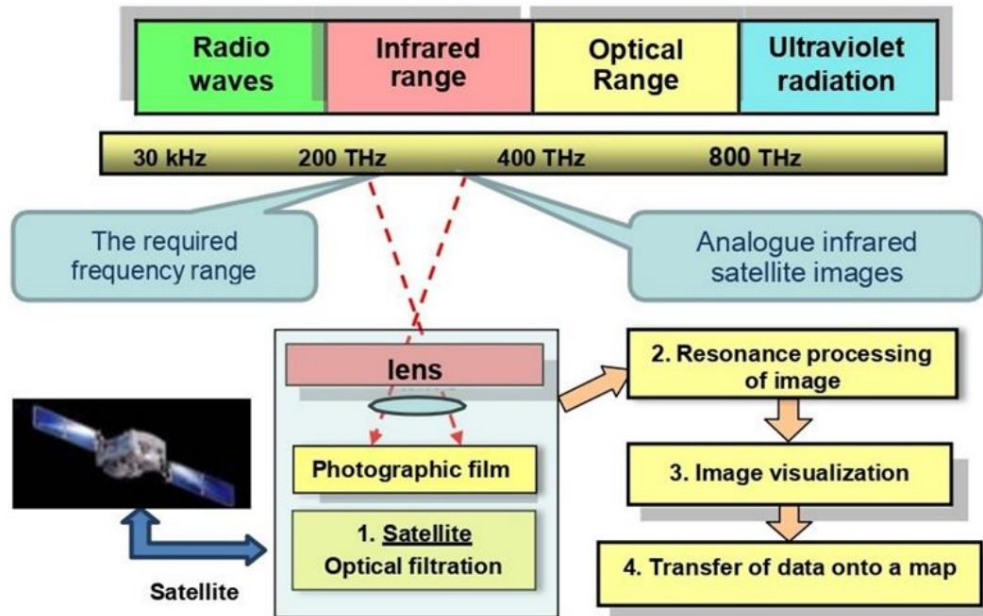
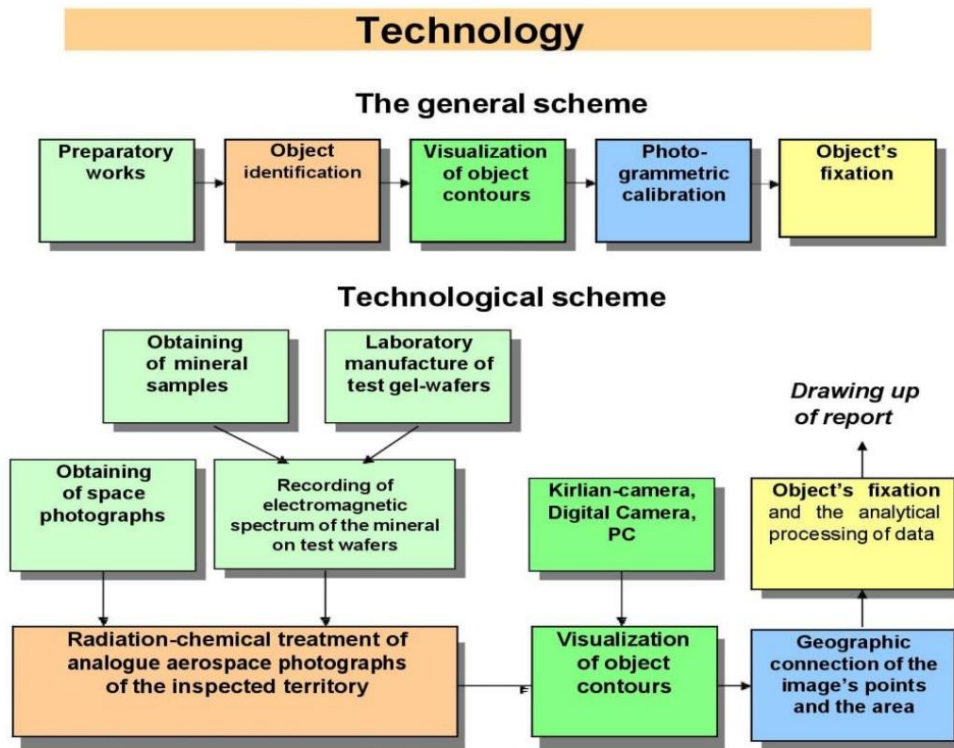


Fig. 1



COPY

## 2. ส่วนปฏิบัติการของการดำเนินการสำรวจ RSS-NMR



ภาพถ่ายจากอวกาศหรือ RSS

ขั้นตอนแรกในการตรวจสอบพื้นที่ที่น่าสนใจบนพื้นผิวโลกเริ่มต้นด้วยการรับและประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียมของพื้นที่โดยใช้วิธี Earth Remote Sensing (ERS)

ภาพถ่ายดาวเทียมจะถูกประมวลผลในชุดอุปกรณ์พิเศษที่อยู่กับที่เพื่อระบุนความผิดปกติที่เป็นไปได้ของสารที่ต้องการและกำหนดพื้นที่การค้นหาที่มีแนวโน้ม

ในการประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม จะใช้ข้อมูลสเปกตรัมของตัวอย่างของสารเป้าหมายที่ได้รับจากเครื่องปฏิกรณ์วิจัยนิวเคลียร์ IR-100 ระบบ WGS 84 เป็นพื้นฐานของระบบอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ของเรา (WGS84: ระบบภูมิมาตรโลก) -

ปรับปรุง พ.ศ. 2527)

มันเป็นระบบพิกัดภาคพื้นดินซึ่งมีพื้นฐานอยู่บน geoid อ้างอิงที่อยู่ในรูปของวงรีแห่งการปฏิวัติ WGS84 เป็นระบบพิกัดที่ประกอบด้วยแบบจำลองของโลก มันถูกกำหนดโดยชุดของพารามิเตอร์หลักและรอง:

- พารามิเตอร์หลักกำหนดรูปร่างของทรงรีของโลก ความเร็วเชิงมุมของมัน และของมันมวล.
- พารามิเตอร์รองจะกำหนดแบบจำลองโดยละเอียดของแรงโน้มถ่วงของโลก

พารามิเตอร์รองเหล่านี้มีความจำเป็นเนื่องจาก WGS84 ไม่เพียงแต่ใช้กำหนดพิกัดเท่านั้น แต่ยังใช้เพื่อกำหนดวงโคจรของดาวเทียมนำทาง GPS ด้วย ระบบนี้ไม่ได้ยึดตามแผ่นยูเรเชียน การเคลื่อนตัวของทวีปหมายความว่าไม่สามารถใช้งานได้

เพื่อความแม่นยำที่ดีกว่ามีเตอร์ (การเคลื่อนที่ของแผ่น 0.95 ซม. ต่อปี) ด้วยเหตุนี้ ระบบกฎหมายในการแสดงพิกัดทางภูมิศาสตร์ในฝรั่งเศสจึงใช้ระบบ RGF93

ทรงรีอ้างอิงของระบบ WGS84 คือ GRS 80 (กึ่งแกนเอก  $a = 6,378,137.0\text{m}$ ,  $1/f = 298.257,222,101$ ) "พิกัด GPS" ที่ส่งคืนโดยเครื่องรับ GPS จริงๆ แล้วคือละติจูด ลองจิจูด และระดับความสูงในระบบ WGS84 พิกัด WGS นั้นไม่ซ้ำกันและไม่มีการเปลี่ยนแปลง

พิกัด GPS ขึ้นอยู่กับระบบดาวเทียมที่ซับซ้อน โปรดดู <https://www.garmin.com/fr-FR/aboutgps/>

แหล่งที่มาของสัญญาณ GPS ผิดพลาด

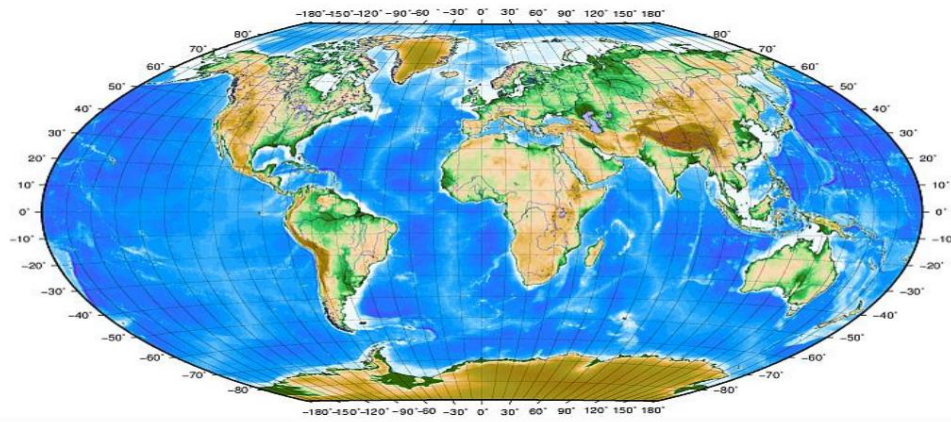
ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อสัญญาณ GPS และความแม่นยำ ได้แก่:



- ความล่าช้าที่เกิดจากชั้นบรรยากาศรอบนอกและชั้นโทรโพสเฟียร์: สัญญาณดาวเทียมจะช้าลงเมื่อเกิดความล่าช้าผ่านชั้นบรรยากาศ ระบบ GPS ใช้โมเดลในตัวเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดประเภทนี้บางส่วน
- สัญญาณหลายเส้นทาง: สัญญาณ GPS อาจสะท้อนจากวัตถุ เช่น อาคารสูงหรือพื้นผิวผิวนขนาดใหญ่ ก่อนที่จะไปถึงเครื่องรับ ส่งผลให้ระยะเวลาการเดินทางของสัญญาณเพิ่มขึ้น และทำให้เกิดข้อผิดพลาด สัญญาณ L5 ช่วยเพิ่มความสามารถของผู้รับในการจัดเรียงสัญญาณการสะท้อนและแนวสายตา
- ข้อผิดพลาดของนาฬิกาตัวรับสัญญาณ: นาฬิกาในตัวของตัวรับสัญญาณอาจแสดงเล็กน้อย ข้อผิดพลาดด้านเวลา เนื่องจากมีความแม่นยำน้อยกว่านาฬิกาอะตอมของดาวเทียม GPS
- ข้อผิดพลาดเกี่ยวกับโคจร: ตำแหน่งของดาวเทียมที่รายงานอาจไม่ถูกต้อง
- จำนวนดาวเทียมที่มองเห็นได้: ยังมีดาวเทียมที่เครื่องรับ GPS "มองเห็น" ได้มากเท่าใด ความแม่นยำก็จะยิ่งดีขึ้นเท่านั้น เมื่อสัญญาณถูกปิดกั้น อาจเกิดข้อผิดพลาดเกี่ยวกับตำแหน่ง หรือแม้กระทั่งไม่สามารถอ่านตำแหน่งได้ โดยทั่วไปอุปกรณ์ GPS จะไม่ทำงานได้น้ำหรือใต้ดิน แต่เครื่องรับความไวสูงสามารถติดตามสัญญาณบางอย่างภายในอาคารหรือใต้ดินไม่ได้
- รบกวน/เงาของดาวเทียม: สัญญาณดาวเทียมจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อวางดาวเทียมในมุมกว้างซึ่งกันและกัน แทนที่จะวางเป็นเส้นหรือจัดกลุ่มชิดกัน นี่คือสาเหตุที่ระดับความสูงโดยทั่วไปไม่แม่นยำเท่าตำแหน่งแนวนอน
- Selective Availability (SA): USDOD เดิมใช้ SA กับดาวเทียม ซึ่งทำให้สัญญาณมีความแม่นยำน้อยลง เพื่อป้องกันไม่ให้ "ศัตรู" ใช้สัญญาณ GPS ที่มีความแม่นยำสูง รัฐบาลปิดใช้งาน SA ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งปรับปรุงความแม่นยำของเครื่องรับ GPS พลเรือน
- AMAS: ตั้งแต่ปี 2004 เราสังเกตเห็นว่าการคืบหน้ามันลดลง เราคิดว่าสิ่งนี้เกิดขึ้น ความผิดปกติของสนามแม่เหล็กแอดแลนติกใต้) หรือเพื่อป้องกันดาวเทียมที่บินอยู่เหนือพื้นที่นั้นจะถูกจัดให้อยู่ในโหมดปิดเนื่องจากการแผ่รังสีแม่เหล็ก ดังนั้นจึงมีข้อผิดพลาดที่บิดเบือนการรับพิกัดโดยสิ้นเชิง ไม่ใช่ ณ เวลาที่ถ่ายและบันทึก แต่เมื่อเราเปลี่ยนจากแผ่นดินไหวไปทดสอบหลุมโดยการเคลื่อนที่ของเสา การตั้งค่าจะเปลี่ยนไปตามการเคลื่อนที่ของเสา

Copyright





ระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ที่มีเส้นละติจูดขนานกับเส้นศูนย์สูตร และเส้นลองจิจูดซึ่งเริ่มต้นด้วยเส้นเมริเดียนกรีนิช (ใกล้ลอนดอน)

## ห้องปฏิบัติการขั้นที่ 1

ในขั้นตอนนี้จะมีการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมอย่างครอบคลุมโดยการระบุพื้นที่ค้นหาที่มีแนวโน้ม การวิเคราะห์ความผิดปกติเบื้องต้นที่ระบุโดยวิธีการวิเคราะห์สเปกตรัม และข้อมูลแผนที่ที่เตรียมไว้สำหรับการเดินทางไปยังพื้นที่ที่สนใจ

นอกจากนี้ยังมีการเตรียมเมทริกซ์สเปกตรัมสำหรับส่วนภาคสนามของอุปกรณ์ Poisk อีกด้วย เพื่อให้ได้สเปกตรัม ให้เก็บตัวอย่างหินจากแหล่งสะสมที่ศึกษา หรือสิ่งที่คล้ายกัน

ถูกนำมาใช้ สำหรับงานนี้ มีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์ Poisk

## งานภาคสนามระยะที่ 2



จากนั้นงานก็ดำเนินต่อไปในภาคสนามโดยออกเดินทางไปยังพื้นที่ค้นหาของกลุ่มค้นหาพร้อมอุปกรณ์ภาคสนามเคลื่อนที่ มีการตรวจวัด ณ สถานที่เกิดเหตุ มีการอธิบายความผิดปกติที่พบอย่างละเอียด มีการสำรวจอุปกรณ์เพื่อสร้างแบบจำลองสามมิติของเนื้อแร่ และพื้นที่ที่เกิดแร่ธาตุที่ต้องการ ดังนั้นความลึกจึงถูกกำหนด

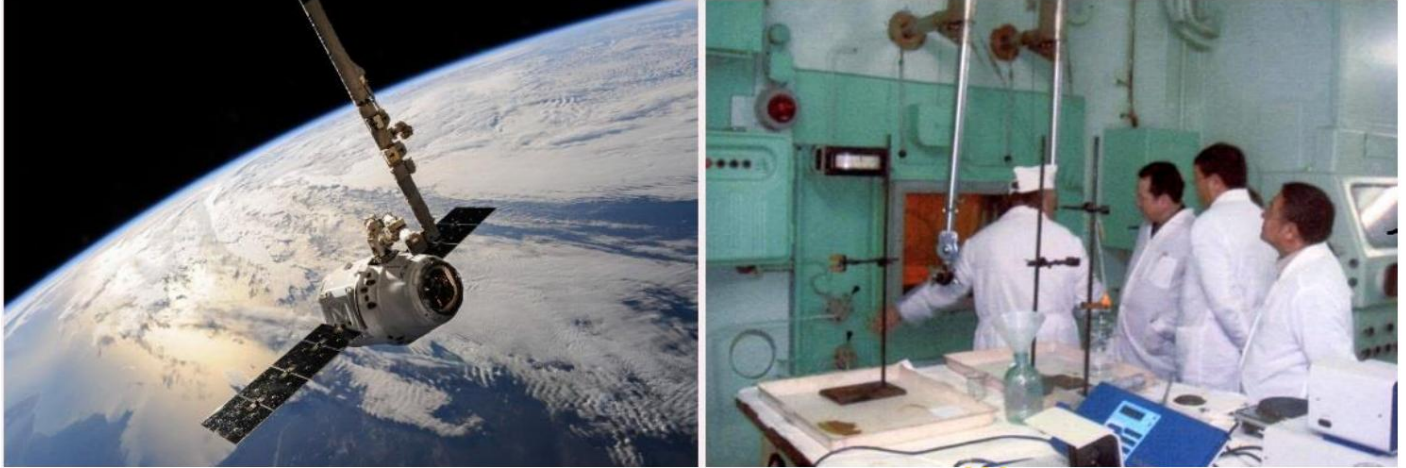
ภูมิประเทศของคอมเพล็กซ์ "Poisk" ทำให้สามารถระบุการมีอยู่ของสารที่ต้องการได้สูงถึง 6,000 ม. ทั้งบนบกและนอกชายฝั่ง

## การนำเสนอผลงาน

จากข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาเบื้องต้นและการวัดภาคสนาม รายงานจะถูกจัดทำขึ้นเกี่ยวกับผลการศึกษาในพื้นที่ที่กำหนดโดยให้ข้อมูลการทำแผนที่ โปรไฟล์ และรูปทรงของเงินฝาก ฯลฯ แก่ลูกค้า

แนะนำให้เขาหลุมทดสอบด้วยเสาที่มีความลึกโดยประมาณ ทรัพยากรฟอสซิลได้รับการประเมินสำหรับแหล่งสะสมที่ระบุ

ขึ้นอยู่กับงานที่ลูกค้ากำหนด มีการคำนวณและการสร้างแบบจำลองเงินฝากสามมิติ โอกาสในการใช้น้ำที่มีอยู่ในแหล่งไฮโดรคาร์บอน น้ำ ฯลฯ ได้รับการประเมิน



ดังนั้น วิธีการสำรวจทางธรณีวิทยาที่นำเสนอโดยอิงตามวิธีการของเอฟเฟกต์เรโซแนนซ์แม่เหล็กนิวเคลียร์ช่วยให้คุณเร่งการสำรวจแหล่งแร่ทางธรณีฟิสิกส์ได้อย่างมาก ลดต้นทุนการทำงานได้ 100-1,000 เท่า ในขณะที่สามารถเพิ่มความแม่นยำของการค้นหา

ดังนั้นวิธีการสำรวจทางธรณีวิทยาที่เสนอให้คุณทราบตามวิธีการของผู้เขียนของเราโดยใช้ผลของเรโซแนนซ์แม่เหล็กนิวเคลียร์ช่วยให้คุณเร่งการสำรวจทางธรณีวิทยาฟิสิกส์ของแหล่งแร่ได้อย่างมาก ลดต้นทุนการทำงาน 100 ถึง 1,000 เท่า และเพิ่มได้อย่างมาก ความแม่นยำในการค้นหา ศักดิ์ศรีของวิธีการนี้ได้รับการยืนยันจากผลงานกว่า 280 ชิ้นที่ดำเนินการโดยผู้ร่วมงานของเรา ซึ่งแต่ละงานกระตุ้นให้เกิดผลตอบแทนเชิงบวกและความภาคภูมิใจ

ผู้ทำงานร่วมกันของเรา พร้อมด้วยนักวิทยาศาสตร์จาก Sevastopol State University ได้ตีพิมพ์บทความทางวิทยาศาสตร์มากกว่า 300 บทความและผลงานที่เกี่ยวข้องกับรากฐานทางทฤษฎี การพัฒนาและการใช้วิธีการ NMR และโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ Poisk ที่ใช้ในการสำรวจแร่ธรณีฟิสิกส์

ประสบการณ์

รายการเทคโนโลยีที่เราพัฒนาแล้วช่วยให้เราสามารถสำรวจแร่ธาตุต่อไปนี้:

- ไฮโดรคาร์บอน (น้ำมัน แก๊ส ก๊าซคอนเดนเสท) • น้ำ • แร่ทองแดง • แร่ยูเรเนียม • ทองคำ เงิน โมลิบดีนัม แร่แมงกานีส • แร่โลหะและโลหะโพสิอื่น ๆ • ก้อนโพสิเมทัลลิกจากก้นทะเล เพชร (ตามรอย ของหินต้นกำเนิดคิมเบอร์ไลต์)
- การทิ้งอย่างควบคุมไม่ได้ด้วยการฝังวัตถุอันตราย (วัตถุระเบิด สารพิษ ฯลฯ)
- อื่นๆ อีกมากมาย เช่น เกลือสินแร่ที่ก้นทะเล เรือหรือเครื่องบินที่จมลงในทะเลน้ำลึก



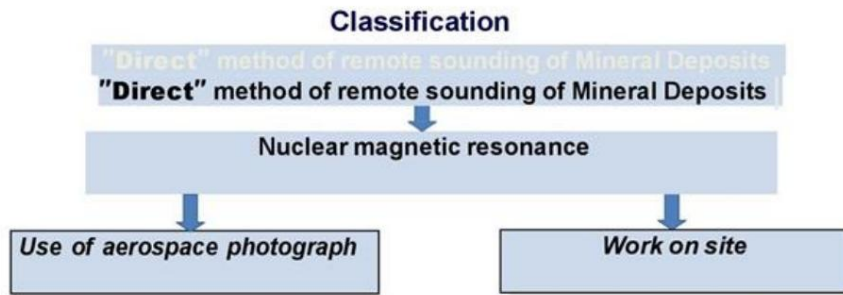
สำหรับแต่ละรายการในรายการ เรามีประสบการณ์การทำงานในภูมิภาคต่างๆ ของโลก - รัสเซีย, ยูเครน, อิตาลี, สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์, ซาอุดีอาระเบีย, แอฟริกา, สหรัฐอเมริกา, บราซิล, มองโกเลีย, อินโดนีเซีย, ออสเตรเลีย ฯลฯ

การสำรวจแร่ดำเนินการทั้งบนบกและบนชั้นน้ำทะเลและมหาสมุทร

ความน่าเชื่อถือของวิธีการได้รับการยืนยันโดยผลงานมากกว่า 280 ชิ้นที่ดำเนินการโดยผู้ร่วมงานของเรา ซึ่งแต่ละงานทำให้เกิดการตอบรับเชิงบวกจากลูกค้า และร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ของ Sevastopol State University ได้ตีพิมพ์บทความทางวิทยาศาสตร์มากกว่า 300 ชิ้นและผลงานที่อุทิศให้กับรากฐานทางทฤษฎี การพัฒนาและการใช้วิธีการ NMR และโดยเฉพาะอุปกรณ์ Poisk ที่ใช้ในการสำรวจแร่ทางธรณีฟิสิกส์

### Main Principles of the Technology

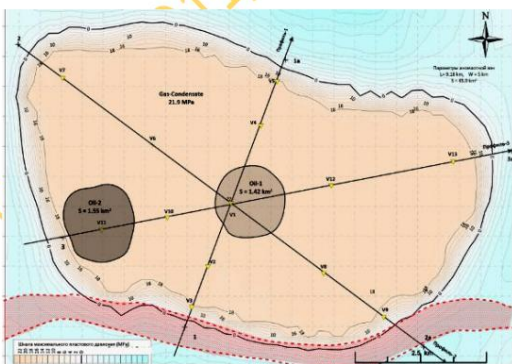
*Our scientists have developed and successfully apply an innovative technology of remote search and prospecting of minerals deposits*



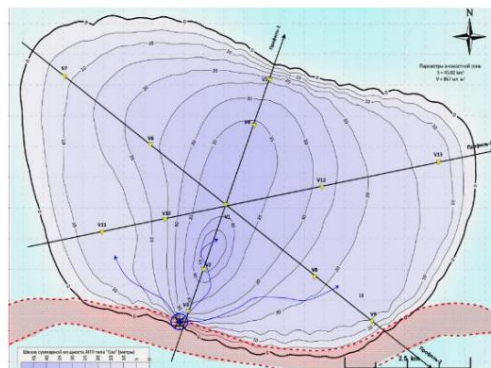
Thanks to resonance, which we arouse in sought-for substances, we "see" deposits of minerals underground and precisely define their parameters

การสำรวจเงินฝากระยะไกลโดยละเอียด (3D)

- พื้นที่สำรวจมีตั้งแต่หน่วยไปจนถึงหลายร้อยตารางกิโลเมตร ระยะเวลาของการสอบคือ 1/4 เดือน
- จากผลการสำรวจ เราได้รับข้อมูลต่อไปนี้:
  - การปรับปรุงรูปทรงพื้นดินของเงินฝากและโซนรอยเลื่อน
  - พื้นที่และจุดขมวการขาดเกาะบ่อน้ำ
  - จำนวนของฟ้า ความหนาและความลึก
  - การมีอยู่ของปลึกแก๊สและแรงดันในชั้นของฟ้าของน้ำ
  - ส่วนตามขวางและตามยาวของเงินฝาก แบบจำลอง 3 มิติ
  - เงินสำรองที่มีอยู่ของเงินฝาก



น้ำมัน



แก๊ส



# ส่วนทางวิทยาศาสตร์

ขั้นตอนที่ 1 หรือขั้นตอนแรก

ขั้นตอนแรกในการสำรวจแร่คือการสำรวจพื้นที่ค้นหาที่กำหนดจากระยะไกล (โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมหรือภาพถ่ายทางอากาศ) ระบุพื้นที่ที่มีศักยภาพ และเตรียมข้อมูลสำหรับงานภาคสนาม โดยทำตามขั้นตอนต่อไปนี้ตามลำดับ:

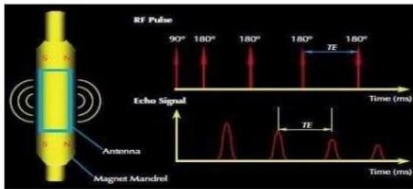
การศึกษาตัวอย่างน้ำมัน ก๊าซ แร่ที่มีความเข้มข้นต่างกันของโลหะหรือน้ำใต้ดิน (น้ำดื่ม แร่ที่มีแร่ธาตุน้อย หรือความร้อนใต้พิภพที่มีรสเค็ม) บันทึกข้อมูลสเปกตรัมพลังงานจากสิ่งเหล่านั้น (สเปกตรัมอะตอมของโลหะและไอโซโทปในช่วงและสเปกตรัมกว้าง) หรือสเปกตรัมอะตอมของโลหะอ้างอิง (ทั่วไป) จะรวมอยู่ในองค์ประกอบ

การถ่ายโอนข้อมูลและสเปกตรัมพลังงานของตัวแกนการวิจัย (น้ำมัน, ก๊าซ, GC, แร่ของโลหะต่าง ๆ, น้ำบาดาล ฯลฯ) ดำเนินการกับชื่อ "ทดสอบ" และ "การทำงาน" พิเศษ (เมทริกซ์) ทำจากวัสดุนาโนและออร์แกนิกเมทริกซ์ด้วย ริงส์

การนำบาดทางเคมีในเวลาต่อมา ("การเย็บ") จะดำเนินการ และวัดความเข้มข้นของวัสดุนาโนโดยใช้วิธีการกระตุ้นนิวตรอน

## NMR Methods in Geophysics

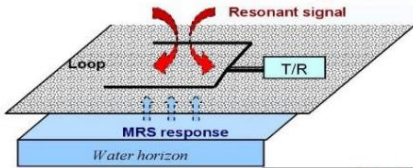
### Method of nuclear magnetic logging



**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,  $B_0=0.1-3T$ ,  $P=50-300W$ )

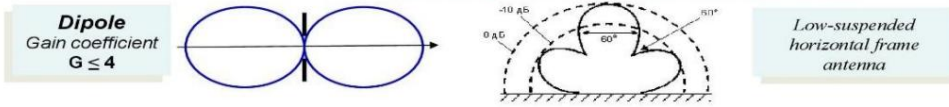
### Method of magnetic resonance sounding (MRS)



**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:

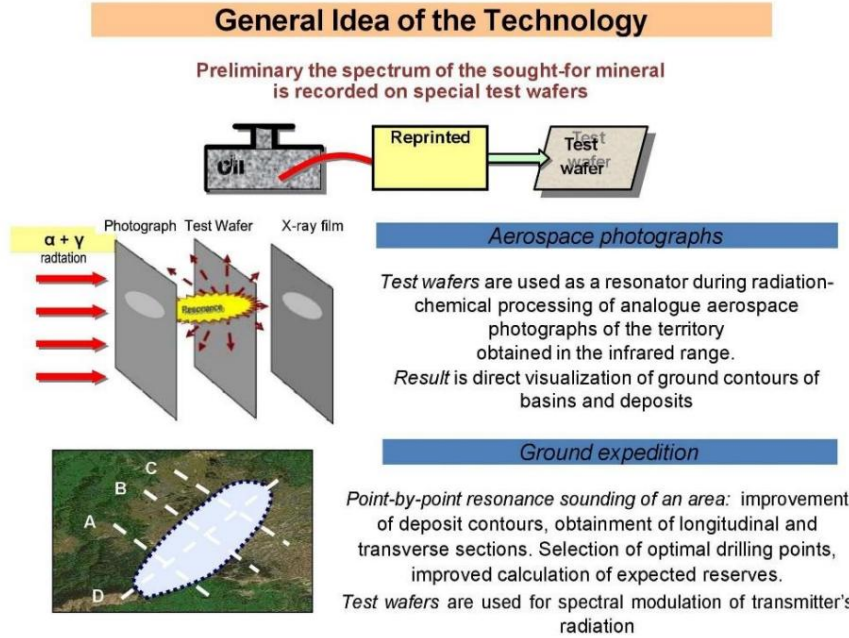


การตรวจสอบและการสอบเทียบ

อุปกรณ์ของคุณยส์สำรวจที่ดินแบบอยู่กับที่และอุปกรณ์ทดสอบด้วยคลื่นสะท้อนธรณีฟิสิกส์แบบเคลื่อนที่ (อุปกรณ์ NMR) ได้รับการตรวจสอบและสอบเทียบในห้องปฏิบัติการที่ซับซ้อน Poisk โดยดำเนินการระบุตัวอย่างที่มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน (มาตรฐาน) จากระยะไกล ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานของห้องปฏิบัติการที่กำหนดไว้อย่างดี

ดำเนินการสำรวจภาพถ่ายเชิงพื้นที่หรือการบินของพื้นที่ศึกษา (หรือชื่อภาพถ่ายอะนาล็อกสำเร็จรูปของพื้นที่ศึกษา)

การประมวลผลภาพถ่ายอวกาศ (แอนะล็อก) หรือภาพถ่ายทางอากาศด้วยชั้นเจลและฟอสเฟอร์พิเศษ จากนั้นจึงฉายรังสีด้วยปริมาณ 5 X104 Rem



การแสดงผลภาพในพื้นที่เหล่านี้ได้มาจากพื้นที่ที่มีความผิดปกติของไฮโดรคาร์บอนโดยเฉพาะ เนื่องจากในแต่ละภาพจะมีไฮโดรคาร์บอนเพียงประเภทเดียวเท่านั้นที่จะเน้นหรือความผิดปกติของแร่ของโลหะต่างๆ เนื่องจากแต่ละภาพจะแสดงเฉพาะแร่ประเภทใดประเภทหนึ่งที่มีความเข้มข้นของโลหะเฉพาะ) การจัดการภาพถ่ายที่คล้ายกันสำหรับพื้นที่ที่มีน้ำใต้ดิน (สำหรับความเข้มข้นของเกลือแต่ละชนิด)

ความผิดปกติที่มองเห็นได้จากภาพเชิงพื้นที่จะถูกถ่ายโอนไปยังภาพถ่ายดาวเทียมอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ (โดยใช้ Google โม่เสก, Landsat ฯลฯ พร้อมตารางพิกัด) จากนั้นไปยังแผนที่ของพื้นที่ที่ศึกษา เราดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ของความผิดปกติที่ตรวจพบ

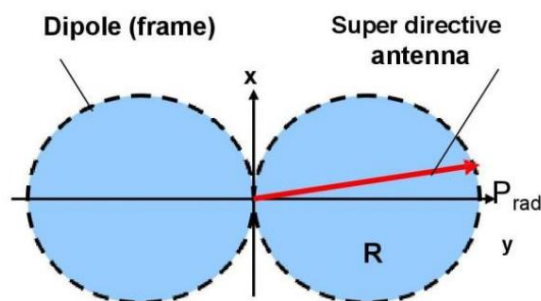
เรามีการพิจารณา ณ จุดหนึ่งของความผิดปกติของความลึกโดยประมาณของการเกิดขึ้นของแหล่งกักเก็บน้ำมันและก๊าซ หรือการทำให้เป็นแร่ของโลหะหรือชั้นหินอุ้มน้ำต่างๆ ของน้ำต่างๆ (สด มีแร่ธาตุเล็กน้อย น้ำเกลือ ความร้อนใต้พิภพ) ความลึกของการเกิดขึ้นคำนวณโดยขนาดของการกระจัดของขอบเขตของความผิดปกติซึ่งได้รับพร้อมกันจากภาพถ่ายดาวเทียม 2 ภาพ แต่ดำเนินการด้วยความเอียงของวงโคจรดาวเทียมที่แตกต่างกัน ระยะเวลาในการทำงานของ

ระยะแรกสามารถอยู่ได้นานถึง 3 เดือน ความน่าจะเป็นในการตรวจจับและวิเคราะห์ความผิดปกติตามผลลัพธ์ของระยะแรกคือ 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,

$\eta_A$  – 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

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

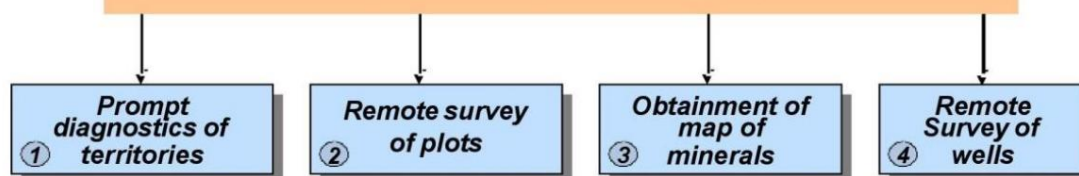
## Increase of Prospecting Accuracy

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

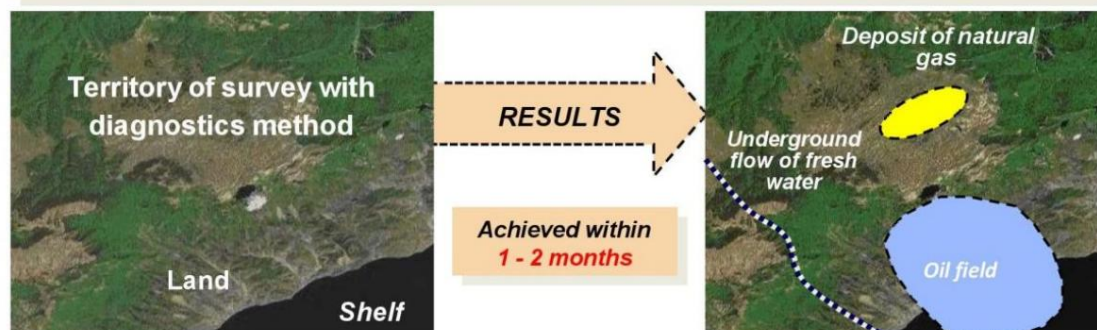
*Thus, the main idea of the innovative method lies in*

“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:

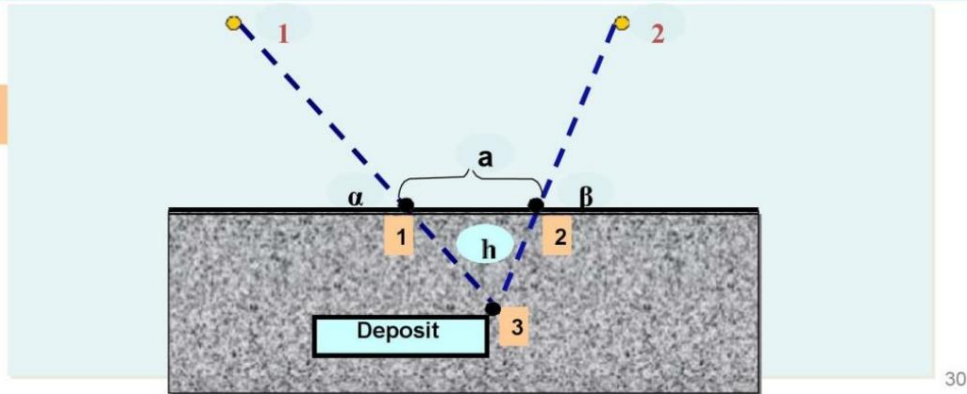
- Prompt detection of deposits and reservoirs of hydrocarbons in large territories, underground flows of fresh water and other minerals at request.
- Definition of ground contours of deposits, estimation of number of horizons and their possible occurrence depths.

*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  $\alpha$  and  $\beta$  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  $\alpha$  and  $\beta$  are known. Such a triangle is called a solution.
6. After the evaluation is determined by the depth of the deposit **h**.



การฝึกงาน 2 หรือขั้นที่สองในสนาม

ขั้นตอนที่สองของการทำงานประกอบด้วยการวัดตามลำดับด้วยอุปกรณ์ทดสอบเรโซแนนซ์แบบเคลื่อนที่ในแต่ละความผิดปกติโดยมีการวัดดังต่อไปนี้:

การตรวจสอบความต่อเนื่องของความผิดปกติ การชี้แจงขอบเขต การกำหนดพิกัดของจุดที่อยู่บนขอบเขตของรูปทรงของความผิดปกติโดยการทดสอบเรโซแนนซ์ การกระตุ้นอะตอมของสารที่ค้นหาในความผิดปกติ และการบันทึกสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเรโซแนนซ์ที่เกิดขึ้นเหนือความผิดปกติ .

**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**

การกำหนดความลึกของการเกิดขึ้นของแหล่งกักเก็บไฮโดรคาร์บอนและของฟ้า การทำให้เป็นแร่และการสะสมของน้ำใต้ดิน ความหนาที่จุดตรวจวัดที่เลือกไว้ในส่วนทางธรณีวิทยา (โดยมีช่วงเวลาที่ต้องการระหว่างจุดตรวจวัด)

การกำหนดประเภทของหินอ่างเก็บน้ำและความพรุนที่จุดตรวจวัด ความเข้มข้นของโลหะในแร่ และความดันก๊าซในขอบเขตก๊าซโดยใช้อุปกรณ์ทดสอบเรโซแนนซ์

การลงทะเบียนเกี่ยวกับการฝากลาดตระเวนของสเปกตรัมความถี่เรโซแนนซ์ของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เป็นผลมาจากการกระตุ้น NMR ของอะตอมขององค์ประกอบอ้างอิงที่ประกอบเป็นแร่ (การกระตุ้นองค์ประกอบ NMR จะดำเนินการในสนามแม่เหล็กธรรมชาติของโลกโดยใช้เครื่องกำเนิดไมโครเวฟด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าแบบหมุน สนาม).

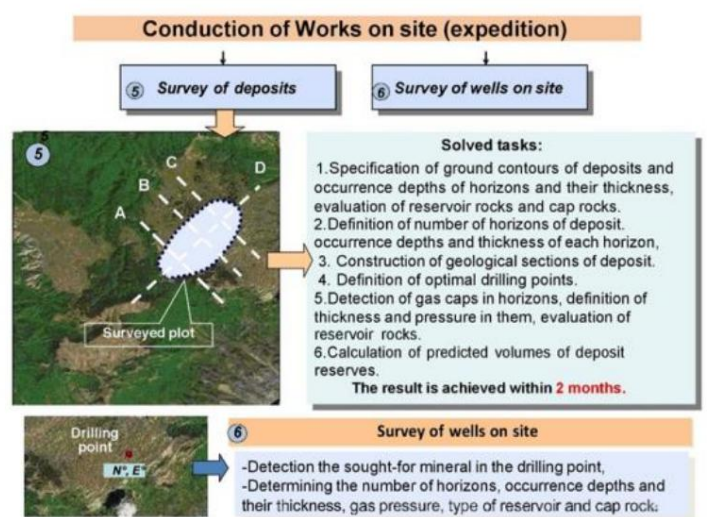
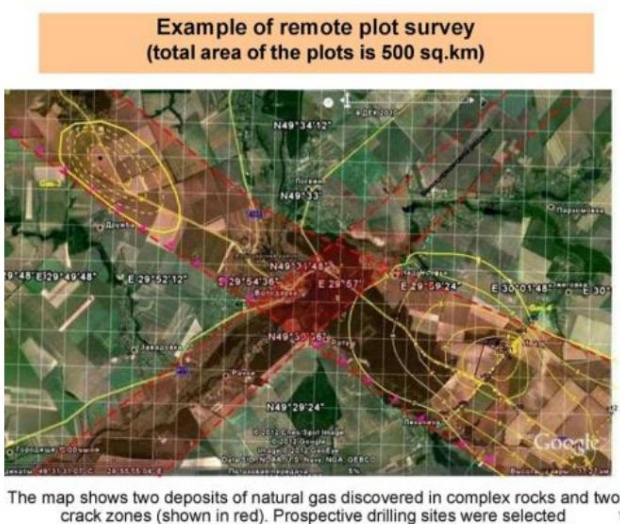
งานภาคสนามดำเนินการนอกสถานที่โดยใช้ชุดอุปกรณ์เคลื่อนที่จากคอมพิวเตอร์ "Poisk" พร้อมการบันทึกสเปกตรัมของสารที่ต้องการ (แร่ น้ำ ไฮโดรคาร์บอน ฯลฯ) ที่เตรียมไว้ในเบื้องต้น สามารถวางชุดอุปกรณ์เคลื่อนที่ไว้บนรถยนต์หรือเรือได้

การวัดภาคสนามมีความจำเป็นสำหรับการระบุแหล่งสะสม การกำหนดความลึก การรวบรวมข้อมูลสำหรับการก่อสร้างในภายหลัง (ในขั้นตอนที่สาม) ของโปรไฟล์ของแหล่งแร่ การคำนวณทรัพยากร และผลผลิตของแหล่งสะสม

การวัดดังกล่าวทำให้สามารถเลือกจุดเจาะควบคุมด้วยความแม่นยำที่ต้องการ ประเมินการความลึกที่ต้องการของหลุมสำรวจ และรวบรวมข้อมูลสำหรับการคำนวณเชิงคาดการณ์

งานภาคสนามจะเพิ่มเปอร์เซ็นต์ของการได้รับลักษณะทางธรณีวิทยาของเหตุการณ์เป็น 90-95% ในขณะที่ข้อผิดพลาดในการคำนวณการคาดการณ์คือ 30-35%

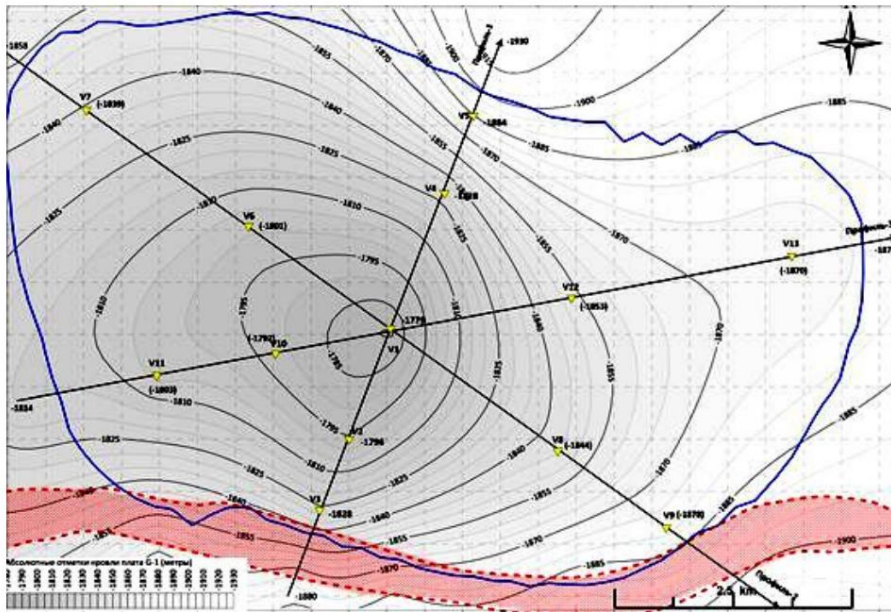
ระยะเวลาการทำงานของระยะที่ 2 ขึ้นอยู่กับความห่างไกลของพื้นที่วิจัยจากโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง ขนาดของพื้นที่ศึกษา และความซับซ้อนของงานวิจัย (จำนวนแร่ธาตุที่ศึกษาพร้อมกัน เป็นต้น) . โดยปกติระยะเวลาการทำงานภาคสนามจะใช้เวลา 1-3 เดือน



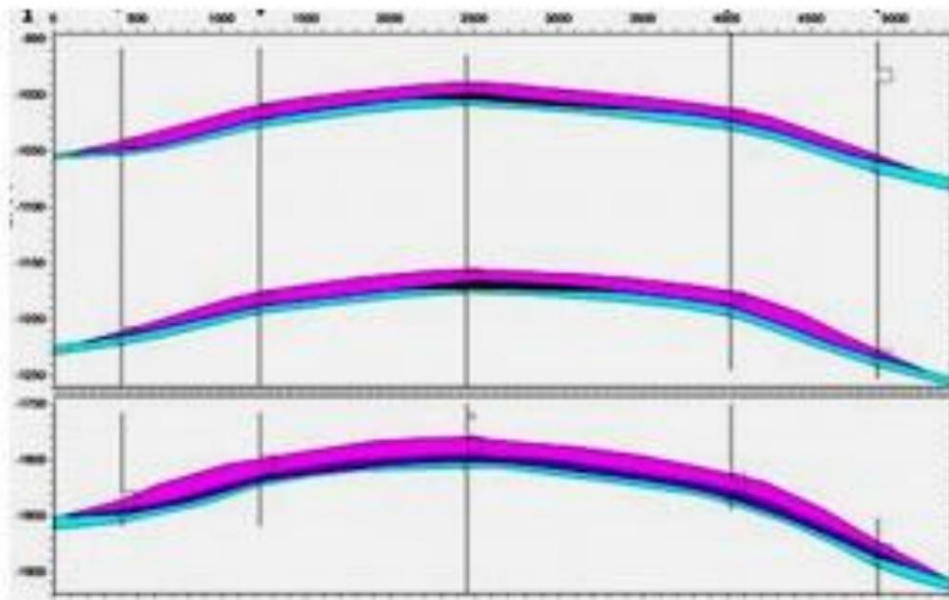


### ขั้นตอนที่สาม

ขั้นตอนที่สามของการทำงานดำเนินการกับอุปกรณ์ที่อยู่กับของคอมพิวเตอร์ "Poisk" และรวมถึงการประมวลผลข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับในระหว่างขั้นตอนแรกและการวัดภาคสนามของขั้นตอนที่สอง งานของขั้นตอนที่สามมีดังนี้:

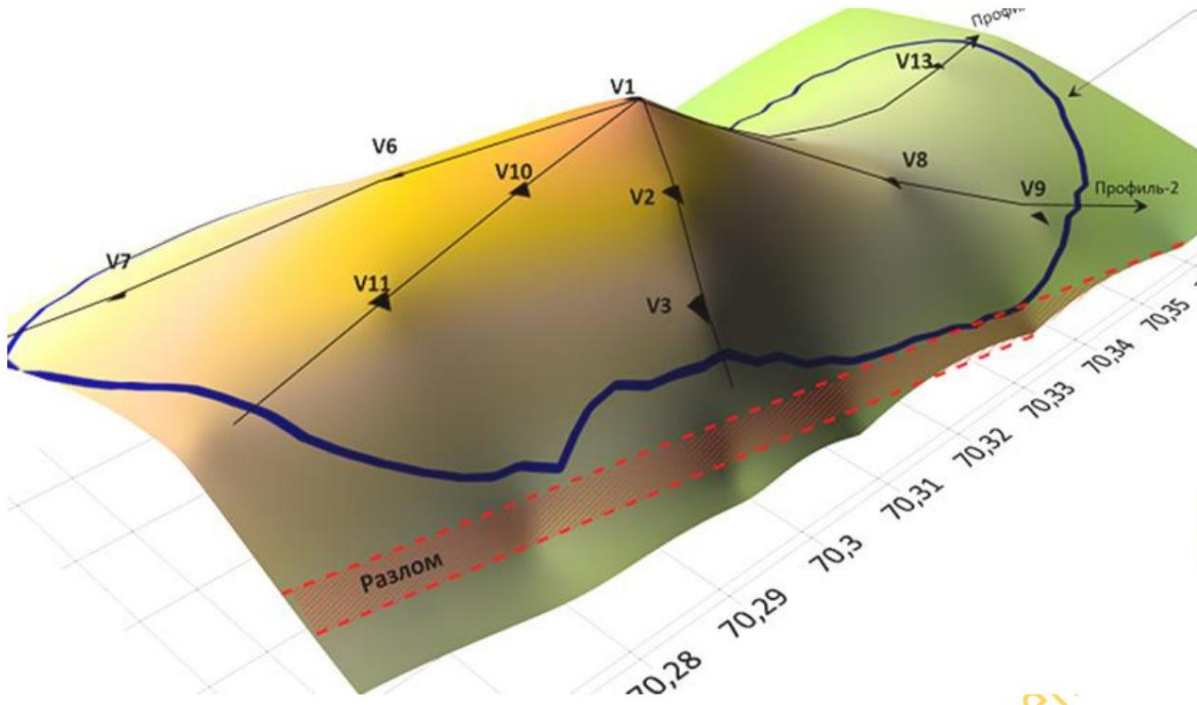


รูปที่ 1 แสดงแผนที่โครงสร้างโดยเส้นสีดำเป็นส่วนตามยาวและส่วนตัดขวางของตะกอน



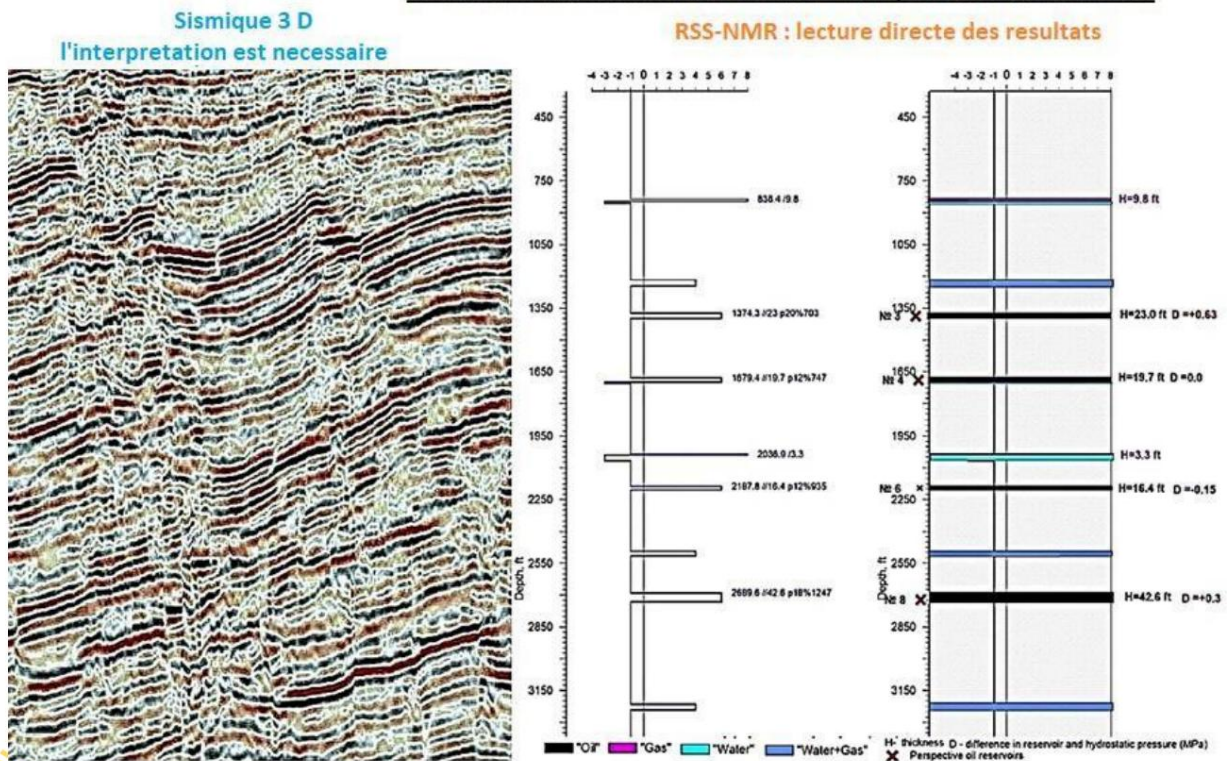
รูปที่ 2 แสดงหนึ่งตามส่วนยาวของเงินฝาก





รูปที่ 3 แสดงแบบจำลองของขอบฟ้าก๊าซ 3 มิติ

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



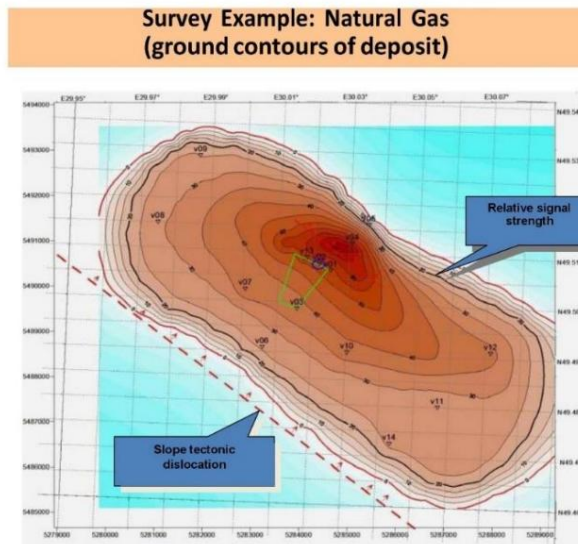
• การประมวลผลผลลัพธ์ของการวัดภาคสนามบนอุปกรณ์ที่อยู่ขึ้น • การคำนวณความหนาของขอบเขตน้ำมันและก๊าซ ขอบฟ้า  
น้ำใต้ดิน และ  
ความหนาของแร่ธาตุของโลหะต่าง ๆ ที่มีความเข้มข้นของโลหะเฉพาะ (เจลีย์)

• การกำหนดแรงดันก๊าซในแหล่งกักเก็บก๊าซและในบริเวณขอบฟ้า  
เรือบรรทุกน้ำมัน

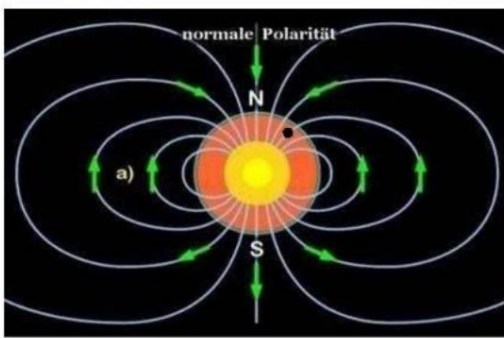
• การแสดงภาพส่วนทางธรณีวิทยาจากผลการวัดความลึกและความหนาของแหล่งกักเก็บน้ำมันและก๊าซ (ขอบเขตน้ำ) หรือการวัดความลึกของการเกิดแร่ที่จุด  
ตรวจวัด

- การกำหนดชนิดของไฮโดรคาร์บอน (น้ำมัน ก๊าซ ก๊าซคอนเดนเสท) และแร่ธาตุ (ทองแดง ยูเรเนียม โมลิบดีนัม เจิน ทอง ฯลฯ)
- การกำหนดและการทำแผนที่ขอบเขตและโซนของรูปทรงของโซนแหล่งสะสม ความลึกของการเกิดขอบเขตไฮโดรคาร์บอนและการเกิดแร่ จำนวนขอบเขตและความสามารถที่เป็นประโยชน์
- วาดบนแผนที่ขอบเขตของสถานที่และความลึกของขอบฟ้าของการสะสมใต้ดินของน้ำจืดและน้ำเค็มตลอดจนน้ำร้อนใต้พิภพ (ลึกถึง 6,000 เมตร)
- การกำหนดประเภทของหินในแหล่งน้ำมันและก๊าซ การคำนวณความหนาและการกระจายตัวโดยความผิดปกติ
- การแสดงภาพโปรไฟล์ทางธรณีวิทยาของโซนและคอลัมน์ไฮโดรคาร์บอนที่ระบุ ลึก ณ จุดเจาะบ่อ (ลึกสูงสุด 6,000 ม.)

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

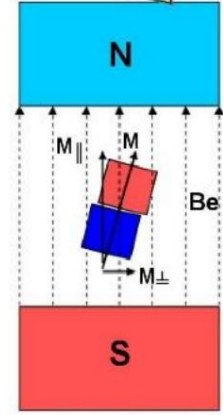
As to shape the main magnetic field of the Earth up to distance of less than three radii close to field of the equivalent magnetic dipole

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.



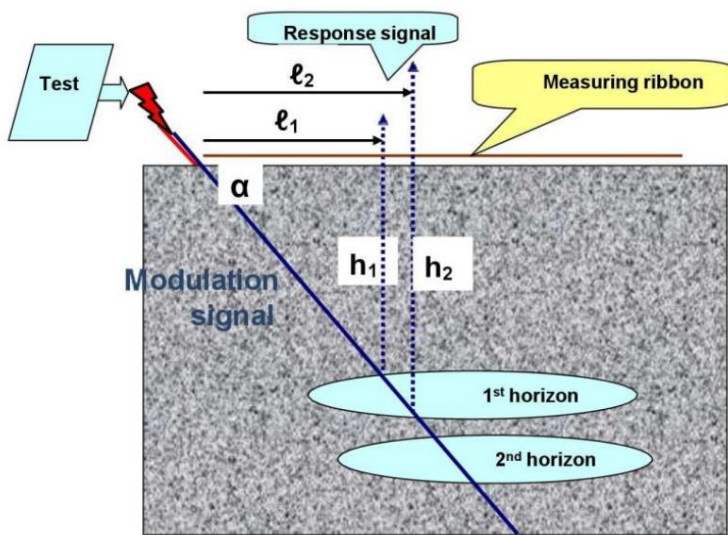
C



- การระบุและการทำแผนที่ความผิดปกติของเปลือกโลก (ความผิดปกติและการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก)
- วาดโปรไฟล์ทางธรณีวิทยาของแร่ที่ระบุ โดยระบุคอลัมน์ลึกลงไป  
จุดคัดเลือกสำหรับเจาะบ่อน้ำหรือพื้นที่สะสมน้ำบาดาล (ลึกสูงสุด 6,000 ม.)
- การคำนวณปริมาตรที่คาดการณ์โดยประมาณของทรัพยากรน้ำใต้ดินในพื้นที่ผิดปกติที่ระบุหรือปริมาตรของความผิดปกติของแร่ คำนวณตาม  
โปรไฟล์ทางธรณีวิทยาที่สร้างขึ้นของพื้นที่โดยมีระยะห่างระหว่างจุดตรวจวัด 150 ม. ถึง 250 ม. (สำหรับความผิดปกติของแร่ - ตั้งแต่ 15 ม.  
ถึง 25 ม. )
- การเลือกจุดเปิดคลังในพื้นที่ที่กำหนด หากจำเป็น ลูกค้าน่าจะดำเนินการเจาะควบคุม ณ จุดที่แนะนำ มีการนำเสนอรายงานขั้นสุดท้ายพร้อมเนื้อหาการทำ  
แผนที่

0-121

### Diagram of Measurement of Deposit Parameters



In measuring point the modulated laser beam is directed towards deposit under  $\alpha$  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.

การส่งเอกสารการรายงานเกี่ยวกับงานวิจัยที่ดำเนินการโดยให้ลูกค้าทราบถึงลักษณะที่เปิดเผยโดยสมบูรณ์ของความผิดปกติที่ตรวจพบ ข้อมูลการทำแผนที่และธรณีวิทยา (แผนที่ของความผิดปกติ การแสดงกราฟของส่วนต่างๆ คอลัมน์ความลึกของจุดเจาะที่เลือก ฯลฯ ) .

Copyright-011201

ระยะเวลาของการทำงานของระยะที่สามขึ้นอยู่กับปริมาณข้อมูลที่ได้รับระหว่างสองขั้นตอนแรก โดยปกติระยะเวลาการรายงานจะไม่เกิน 3-4 เดือน



ตัวอย่างข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับตัวอย่างแร่

ทำไมเราต้องมีตัวอย่างแร่?

องค์ประกอบสำคัญของงานในทุกขั้นตอนคือความสามารถในการรับตัวอย่างแร่จากลูกค้า นี่เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้สามารถดำเนินงานได้

สิ่งนี้สำคัญมาก เนื่องจากตัวอย่างจะช่วยให้ระบุความเข้มข้นขององค์ประกอบอ้างอิง (โลหะ โลหะ) และส่วนประกอบเพิ่มเติม (สิ่งเจือปน) ในหินที่บรรจุแร่อยู่ อุปกรณ์ตรวจวัดจะถูกปรับตามสเปกตรัมแอมพลิจูด-ความถี่ที่อ่านได้จากตัวอย่างที่ให้มา การบันทึกการรับรู้สเปกตรัม NMR โดยตรงนั้นดำเนินการโดยการกระตุ้นอะตอมขององค์ประกอบที่รวมอยู่ในสารที่ศึกษา

ควรสังเกตอีกครั้งว่าตัวอย่างอนุญาตให้คุณติดตั้งอุปกรณ์หนึ่ง (ห้องปฏิบัติการ) และอุปกรณ์ภาคสนามสำหรับแต่ละโซนที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะซึ่งจะเพิ่มความแม่นยำของการวิจัยให้เป็นค่าสูงสุด

ตัวอย่างตามผลิตภัณฑ์ที่จะค้นพบ ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้

น้อยหนึ่งข้อก่อนจึงจะเริ่มการวิจัยได้

เพื่อให้การค้นหามีความแม่นยำสูงสุด จำเป็นต้องให้ข้อมูลสำหรับแต่ละรายการ ระดับความเชื่อมั่นในการตรวจจับจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของตัวอย่างและข้อมูลที่ให้ไว้

เมื่อค้นหาแร่ธาตุที่เป็นของแข็ง คุณต้องจัดเตรียม:

ตัวอย่างสามประเภท:

มี. ตัวอย่างที่มีปริมาณแร่ที่ต้องการสูงสุดในหิน

ข. ตัวอย่างความเข้มข้นของเสีย

เกี่ยวกับ ตัวอย่างที่มีความเข้มข้นทางอุตสาหกรรม (ขั้นต่ำที่การพัฒนาเชิงพาณิชย์ของเงินฝากจะทำได้)

หมายเหตุ: ตัวอย่าง b) และ c) จะต้องเก็บจากสถานที่เดียวกัน ภายในรัศมี 30 กม. จากสถานที่วิจัย

รายละเอียดการติดต่อของสถานที่เก็บตัวอย่าง ซึ่งมีการเก็บตัวอย่าง a) b) และ c)

ความลึก ของตัวอย่าง a), b) และ c) ที่ถูกนำมา;

กฎที่ต้องปฏิบัติตามในการส่ง

น้ำหนักของแต่ละตัวอย่างควรอยู่ที่ประมาณ 150 กรัม

- ก่อนจัดส่ง ลูกค้าจะดำเนินการวิเคราะห์ทางเคมีอย่างอิสระและแจ้งข้อมูลให้เราทราบผลลัพธ์ระบุชนิด/องค์ประกอบของแร่ และ/หรือ องค์ประกอบของสารที่ต้องการในตัวอย่าง
- ก่อนที่จะส่งตัวอย่าง คุณต้องส่งรูปถ่ายของแต่ละตัวอย่างมาให้เราก่อนการอนุมัติ ;
- ค่าแนะนำในการจัดส่งจะได้รับเมื่อได้รับภาพถ่ายและผลการวิเคราะห์เคมี;
- นอกเหนือจากตัวอย่างแล้ว ขอแนะนำอย่างยิ่งให้ระบุคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของหินที่มีหินอยู่

## 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
<b>Très léger</b> Rdt ≤ 31 % Pds	Hassi-Messaoud Zarzaitine Nigeria Light	Brent			
<b>Léger</b> Rdt ≤ 38 % Pds	Nigeria Forcados Nigeria Médium	Bréga Zuétina	Murban	Qatar Zakhum Berri Umm Shaïff	
<b>Moyen</b> Rdt ≤ 48 % Pds	Ekofisk	Es Sider		Agha Jari Ashtart Arabe Léger Tatar	Basrah Kirkuk
<b>Lourd</b> 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

ตัวอย่างน้ำมันและไฮโดรคาร์บอนโดยทั่วไป

เมื่อค้นหาน้ำมันและ/หรือก๊าซและก๊าซคอนเดนเสท คุณต้องจัดเตรียม:

- น้ำมันและ/หรือก๊าซคอนเดนเสท 150 มล. นำมาจากบ่อที่อยู่ห่างออกไปไม่เกิน 500 กม. ยิ่งตำแหน่งการค้นหาลู่ใกล้เท่าไรก็ยิ่งดีเท่านั้น ขอแนะนำให้มีตัวอย่างโครงสร้างทางธรณีวิทยาเดียวกันที่มีน้ำมันหรือก๊าซ

- พิกัดของบ่อน้ำที่ใช้เก็บตัวอย่าง;
- ความลึกจากการเก็บตัวอย่าง;
- ก่อนจัดส่ง ลูกค้าน่าจะทำการวิเคราะห์ทางเคมีอย่างอิสระ และแจ้งผลลัพธ์ที่ระบุประเภท/ส่วนประกอบของน้ำมัน และ/หรือส่วนประกอบของก๊าซ/คอนเดนเสทของ

แก๊ส ;

- ก่อนที่จะส่งตัวอย่าง คุณต้องส่งรูปถ่ายของแต่ละตัวอย่างมาให้เราก่อน

การอนุมัติ ;

- คำแนะนำในการจัดส่งจะได้รับเมื่อได้รับภาพถ่ายและผลการวิเคราะห์

เคมี;

- นอกเหนือจากตัวอย่างแล้ว ขอแนะนำอย่างยิ่งให้ระบุคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของมีหินอยู่

- Shale gas ส่งแรกที่เราหวังจะหา (0.500 กก.)

- ผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อนอื่นๆ กรุณาเราก่อนพัฒนาโครงการ

- การกึ่งอย่างควบคุมไม่ได้ด้วยการฝัง วัตถุอันตราย (วัตถุระเบิด สารพิษ ฯลฯ) กรุณาเราก่อนพัฒนาโครงการ

- ชากเรือ เช่น เกลเลียนที่กั้นทะเลแคริบเบียน เรือที่บรรทุกโลหะมีค่าจากสงครามโลกครั้งที่สอง
- ชากเครื่องบินหลังเกิดอุบัติเหตุ MH370 หรือ AF 447 เป็นต้น) ซึ่งจมลงในทะเลน้ำลึก. ปรึกษาเราก่อนพัฒนาโครงการอาจมีวิธีแก้ปัญหาขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ
- โครงการ "Boeing 777 ER 200 Malaysian Airlines MH 370" ในขั้นตอนการกำหนดสูตรขั้นสุดท้ายโดย RSS-NMR BY Fands-llc เท่านั้น

หน้าเว็บของเรา [www.rss-nmr.info](http://www.rss-nmr.info)



[rss-nmr@rss-nmr.info](mailto: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)