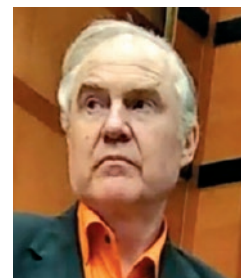


# "Geovision" – izravna metoda geološkog istraživanja produktivnih ležišta ugljikovodika

## "Geovision" – direct method for exploration of hydrocarbon deposits

Kanataev Jurij Alekseevič

Udruženja poduzeća visokih tehnologija »Panjshir–Alkor« Kanatayeva Yu.A



**Ključne riječi:** „Geovision“ tehnologija, „Microlepton“ čestica, istraživanje ugljikovodika

**Key words:** „Geovision“ technology, „Microlepton“ particles, hydrocarbon exploration

### Sažetak

„Geovision“ tehnologija, koju su razradili ruski znanstvenici, temelji se na konceptu „Microlepton“ čestica, a rezultat je suvremenih istraživanja te počiva na primjeni fizike čestica koje se temelje na teoriji slabih sila. Koncept se također temelji na Bohrovom modelu atoma uključujući i novu primjenu „Microlepton“ čestica, koje se nalaze u orbiti oko elektrona, nukleusa kao i unutar njega te u prostoru između atoma (slobodni leptoni).

Pod određenim uvjetima mogu se registrirati subatomska polja geoloških objekata. Prilikom fotografiranja dijela Zemlje iz svemirskog satelita, slika se snima na vidljivu sliku Zemljine površine, kao i nevidljivo subatomske zračenje različitih geoloških objekata na površini i unutar Zemlje. U procesu posebne obrade - vizualizacije - ova nevidljiva subatomska slika se filtrira posebnim filtrom za željenu supstancu i prenosi u optički raspon, odnosno postaje vidljiv. Razvijeni su posebni subatomske filtri za naftu, vodu, zlato, dijamante i druge minerale. Nakon vizualizacije moguće je dobiti distribuciju obećavajućih područja pojavljivanja željenog minerala u

istraživanom području, rangirati ih prema izgledima i izdvojiti područja za daljnje detaljne studije.

Izvođenje terenskih radova na helikopteru s prijenosnom opremom Geo-SCAN ML 1P i bilježenje glavnih pokazatelja subatomske anomalije omogućuje definiranje prostornog položaja geoloških objekata, nositelja zaliha ugljikovodika i drugih mineralnih sirovina. Kompleksna analiza, interpretacija dobivenih informacija i usporedba s drugim geološkim i geofizičkim metodama, omogućuje konture željenih geoloških objekata, otkrivanje točaka maksimalnog intenziteta, preporučenih za bušenje, procjenu dubina i potencijala ležišta.

### Abstract

„Geovision“ technology, developed by Russian scientists, is based on the concept of „Microlepton“ particles, which is the result of contemporary research in particle physics and employs properties of particles generated by weak interactions. The concept is also based on the Bohr model of the atom including also new application of Microlepton particles, which can be found in the orbit of the electron and the nucleus, inside the nucleus and in the space between atoms (free leptons).

Under certain conditions subatomic fields of geological objects can be registered. When a photograph of part of the Earth is taken from a satellite, it captures both the visible image of the Earth's surface and the invisible

subatomic radiation of different geological objects on the Earth's core and in its interior. In special processing – visualisation this invisible subatomic image goes through a special filter for the desired substance and is transferred to the optical range, i.e. becomes visible. Special subatomic filters for oil, water, diamonds and other minerals have been developed. After visualisation it is possible to get distribution of promising areas of the mineral shows in the explored area, rank them for prospectivity and identify areas for further detailed studies.

Performing field work from the helicopter with portable Geo-SCAN ML 1P and registration of main indicators of subatomic anomalies enables defining spatial position of geological structures bearing hydrocarbons and other mineral reserves. Comprehensive analysis, interpretation of obtained information and comparison with other geological and geophysical methods enables delineation of desired geological objects, discovery of peak intensity areas recommended for drilling, and estimation of depths and reservoir parameters.

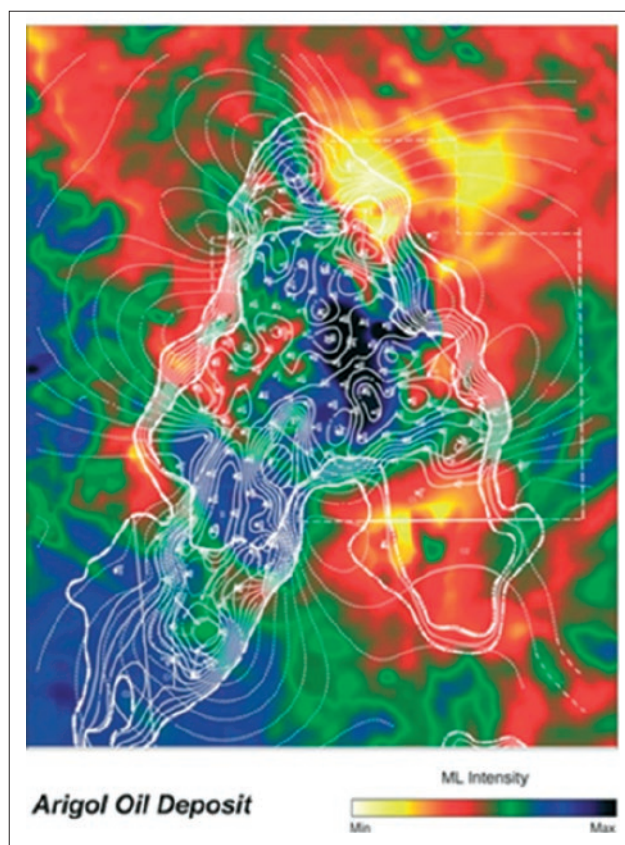
## 1. Uvod

Metoda geološkog istraživanja Geovision (u daljnjem tekstu metoda) je uspješno testirana na 47 područja na moru i na kopnu u potrazi za ugljikovodicima i na 38 objekata korisnih minerala. Primjerice, metoda je uspješno primijenjena na području Avedyarskaya plinsko kondenzatnog polja Yambursko RAO Gazprom, a najuspješnije na naftnom polju Arigolsko u vlasništvu OAO Slavneft, danas podružnica OAO Gazpromneft.

Rezultati polja Arigolsko mogu uvjeriti sve zainteresirane u nužnost primjene metode Geoservis, jer je naša vizija naftnih ležišta iz 1998. godine na 98% se podudara s površinom lociranih proizvodnih bušotina u razdoblju 1998.-2009.

Naravno, u to vrijeme nitko nije mogao pretpostaviti da će se sva nafto-plinska područja „Arigole“ prepoznata od naše strane na licencijskom području od 13,3 tisuća km<sup>2</sup> pretvoriti u eksploatacijska područja s proizvodnim bušotinama. Gotovo više od polovice porasta proizvodnje nafte kompanije Slavneft tijekom posljednjih 5-7 godina temelji se na proširenju eksploatacijskih područja polja Arigolsko, pri čemu taj porast proizvodnje ugljikovodika izravno je uvjetovan rezultatima našeg rada.

Na temelju rezultata testiranja obavljenog prema navedenoj metodi na površini većoj > 20 tisuća km<sup>2</sup>, naftna tvrtka Sibneft (danas OAO Gazpromneft) je počela aktivno raditi na proširenju granica polja ugljikovodika u Tjumenskoj regiji, što je rezultiralo



Slika 1. Područje naftnog polja Arigolsky u Rusiji 2009.



Slika 2. Geološka mapa područja Kalmikija u Rusiji

povećanjem proizvodnje nafte općenito. Po našem mišljenju, to licencijsko područje, koje je ranije pripadalo kompaniji Noyabrskneftegaz, još uvijek ima dovoljno rezervi za proširenje nafto-plinskog područja.

Zadnji posebno pozitivni rezultati primjene nove metode su postignuti na području Republike Kalmikije. Nova područja naftnog i plinskog potencijala dobivena u prvoj fazi (u prvoj fazi u obliku perspektivnih područja) dobivena novom metodom imaju vrlo dobru

korelaciju s seizmičkim podacima i drugim tradicionalnim metodama.

Slične radove Udruženje poduzeća visokih tehnologija „Panjshir-Alkor“ Kanatayeva Yu.A. danas provodi na sjeveru Omske oblasti (površina objekta iznosi 6 tisuća km<sup>2</sup>) i na području Irkutske oblasti (200 km<sup>2</sup>). Uspješno je provedena prva faza istraživanja, identificirano je pet perspektivnih područja koja imaju veliku vjerojatnost naftnih ležišta. Sklopljen je ugovor za drugu fazu radova.

## 2. Primijenjeni pravci temeljnog koncepta mikroleptona

Ova metoda u Rusiji se razvila od 1987. godine i ona nedvojbeno omogućuje istraživanje ugljikovodika u uvjetima ledenoga mora, na snijegom prekrivenim područjima, bez potrebe da se sijeku šume i ne uzrokujući apsolutno nikakvu štetu prirodi (flori i fauni).

Sadržajnu osnovu metode čini proučavanje u fazama stabilnih, višeslojnih kvantnih struktura - makroklustera (MKK ili Klasteri), materijalni temelj kojih čine mikročestice - mikroleptoni, aksioni i torzioni.

Makroklasteri generirani magnetskim poljem Zemlje, kao i izravno samim ležištem mineralne sirovine, njegove subatomske čestice u obliku mikroleptonskog plina, koje se nalaze u zračnom prostoru, izravno su proporcionalni površinama ležišta ugljikovodika i predstavljaju gotovo izravno zrcalnu sliku tih ležišta.

Dakle, makroklasteri, ispunjeni s mikroleptonskim (akSIONSKIM) plinom, generirani su od matrice ležišta mineralnih sirovina. Makroklasteri subatomske mikročestice slabog naboja koje svojim promjenljivim u vremenu stanjem induciraju elektromagnetska polja su predmet istraživanja ovom metodom.

Autorom koncepta mikroleptona, matematičkog modela ICC-a i opisa njihovih karakteristika je bio član Akademije prirodnih znanosti Anatolij Fedorovič Okhatrin. Plinski kinetički model ICC, izgrađen na temelju matematičkih jednadžbi Fokker-Plancka, Navier-Stokesa i Helmholtza za skalarne i vektorske potencijale, znanstveni je temelj Metode. Ovaj model ICC-a može se korelirati s dvodimenzionalnim, kao i trodimenzionalnim modelom nalazišta mineralnih sirovina.

Komparativna analiza teorijskih i eksperimentalnih podataka pokazuje visok stupanj njihove korelacije s položajem stvarnih ležišta korisnih sirovina u podzemlju. Registracija, pomoću vizualizacije satelitskih i zrakoplovnih fotografija ICC-a (mikroleptonskih polja) iniciranih od ležišta ugljikovodika, kao i proučavanje njihove debljine i energetske intenzivnosti u

zračnom prostoru, omogućava s vjerojatnošću 80-90% prognozirati 2D ili čak 3D lokaciju geoloških objekata u Zemljinoj kori bez obzira na dubinu ležišta.

Primijenjeni pravci temeljnog koncepta mikroleptona su nove metode u području komunikacija, metalurgije, medicine, geoloških istraživanja (potraga za mineralima prema mikroleptonskom zračenju i interpretacija ležišta po lokaciji ICC-a) i drugim područjima ljudske aktivnosti. Sljedeće konceptualne izjave su fizičke i tehničke osnove geološke metode za traženje najproduktivnijih ležišta korisnih sirovina:

1. Svi fizički objekti, uključujući i ugljikovodici, bez obzira na dubinu zalijeganja ispod Zemlje, imaju svoja gravitacijska, elektromagnetska i mikroleptonska polja.
2. Nositelji mikroleptonskih (torzijskih) polja su leptoni (torzioni) i njihova lakša inačica - aksioni. Postoji šest poznatih tipova leptona: elektron, mion, tau lepton i tri vrste neutrona koji nemaju električni naboj. S time da neutrono čini glavnu masu tvari u svemiru.
3. Kao rezultat djelovanja na mikroleptone magnetskog polja leptoni dobivaju slabi naboj kratkog dometa, koji može stupiti u interakciju s vezanim i slobodnim elektronima. U pobuđenom stanju, mikroleptoni imaju povećan presjek interakcije s elektronom. Slijedom toga mikroleptoni se mogu fiksirati (prepoznati) tehničkim sredstvima.
4. Akumulacija mikroleptona događa se u relativno homogenim medijima Zemlje (zračnom prostoru) i u svemiru. Ove skupine mikroleptona strukturiraju se u sferoidne oblike tipa klasternih formacija, okolo i iznad strukturno izdvojenih čvrstih, tekućih i plinovitih tijela Zemlje.
5. Višeslojne kvantne klasterne strukture (mikroleptonski plin od kojeg se sastoji Makroklaster) nalaze se u relativno pokretnom stanju. U uzbuđenom stanju, mikroleptoni i aksioni sudjeluju sa slobodnim ili vezanim elektronima i nukleonima tvari u čijem mediju se nalaze, što dovodi do promjene elektromagnetskih i mehaničkih svojstava tvari koju smo odabrali kao primatelja dodatne energije.

Ove promjene mogu se snimiti posebnim uređajima te posljedično snaga klastera se može izmjeriti u različitim točkama koncentracije mikroleptonskog plina (kod fiksniranih u vremenu i prostoru MKK). S druge strane, u prostornom pokrovu uzbuđenog mikroleptonskog plina se javljaju slaba magnetska i električna polja odnosno događa uzajamna indukcija

elektronskog i magnetskog polja. Zbog magnetskog polja Zemlje i njezina djelovanja na mikroleptonsko polje neke tvari, dolazi do separiranja, polariziranja mikroleptona iznad te tvari u obliku mikroleptonskog plina (Klastera-MKK).

U samom MKK-u dolazi do širenja valova brzinom od 30 km / s koji imaju veliku dubinu prodiranja. Sa stajališta prakse, mikroleptonski klasteri smješteni na određenoj visini od Zemlje mogu se podvrgnuti pažljivom proučavanju uz pomoć aerofotografije i specijalnih tehničkih sredstava sposobnih izmjeriti potencijal u fiksnim točkama MKK.

6. Slabo međudjelujuće elementarne čestice - mikroleptoni imaju veću duljinu slobodnog kretanja u tvari i praktički se ne odražavaju prirodnim sredstvima. Uz to, viskoznost i gustoća leptonskog plina su zanemarive.
7. Mikroleptonski plin MKK, kao derivat homogenih tijela, proporcionalan je duljini, visini, širini i kemijskom sastavu mineralnog tijela koje se nalazi u podzemlju. Makroklaster se nalazi na određenoj udaljenosti od stvarnog homogenog tijela minerala. Stoga je sadržaj klastera proporcionalan volumenu i obliku tijela. Slijedom toga otvara se praktična mogućnost "snimati" na različite nosače vlastita polja mikroleptona konkretnih ležišta mineralnih sirovina, uključujući UV.
8. **Daljinska dijagnostika za istraživanje mikroleptonskih polja tvari (minerala) pomoću fotografije, mjerenjem snage mikroleptonskog zračenja pomoću posebnih instrumenata, vizualizacija anomalija mikroleptonskih polja ugljikovodika čine jezgru *know how* tehnologije Geovision.** Vizualizacija reflektiranog elektromagnetskog (svjetlosnog) signala od MKK, na primjer, ugljikovodika na određenoj dubini zalijeganja, fiksira se na filmu satelitskog fotoaparata. Kod djelovanja na negativ i pozitiv fotofilma specijalnim aktivatorima ljudsko oko počinje realno prepoznati koordinate mikroleptonskog Klastera ugljikovodika.

### 3. Dvije faze proučavanja naftnog polja

Dakle, izravna metoda pronalazanja korisnih sirovina omogućuje u najkraćem mogućem vremenu točno odrediti mjesto njihovog zalijeganja.

Na temelju fizičke osnove metode geološkog proučavanja i istraživanja ležišta minerala, želio bih

prezentirati informaciju o fazama proučavanja naftnog polja ili drugog minerala.

**Prva faza** uključuje dvodimenzionalnu vizualizaciju intenziteta vlastitog mikroleptonskog zračenja, kao i samog klastera nafte na području istraživanja. U tu svrhu koriste se satelitske fotografije raznih rezolucija, specijalni mikroleptonski generatori i specijalni aktivatori za obradu negativa i pozitiva. Kao rezultat obrade satelitskih snimaka korištenjem gore navedenih materijalnih sredstava dobit ćemo ne sasvim precizne, preliminarne granice nalazišta jer ovisno o smjeru leta satelita, položaju nebeskih tijela dolazi do pomaka mikroleptonskog naftnog klastera u odnosu na matično ležište ugljikovodika.

Bez obzira na to na kopiji satelitske slike (karte) ćemo izdvojiti perspektivna područja za daljnje proučavanje predviđenih anomalija nalazišta nafte i možemo pouzdano jamčiti točnost najmanje 60% određivanja lokacije nalazišta i objaviti prisutnost produktivnih rezervi naftne sirovine na lokaciji. U slučaju otkrivanja slabog potencijala mikroleptonskog polja ili njegove odsutnosti, daju se preporuke o obustavljanju daljnjih geoloških istraživanja ugljikovodika na predmetnim licencijskim područjima.

Kada je riječ o drugoj fazi treba posebice istaknuti da sa stajališta gore navedenih fizičkih osnova metode površina zalijeganja naftnih ležišta je jednaka površini Klastera. S obzirom na to Metoda precizno prikazuje područje i zemljopisne koordinate naftnih ležišta u dvodimenzionalnoj interpretaciji. Nakon nadlijetanja helikopterom pogreška kod fotografiranja se otklanja pomoću specijalnih instrumenata koji mjere potencijal naftnog MKK te preciznim povezivanjem kontura polja s zemljopisnom kartom.

Horizontalno sondiranje teritorija tijekom nadlijetanja se odvija pomoću posebnih instrumenata na helikopteru, senzora, a provodi se na visini na kojoj se nalazi »greben« naftnog mikroleptonskog klasternog vala. Zahvaljujući posebnim instrumentima i senzovima, precizno fiksiramo veličinu polariziranog mikroleptonskog „naftnog oblaka“ i prenosimo ga na zemljopisnu kartu.

Dakle, prva faza rada prema metodi završava određivanjem zemljopisnih koordinata realne naftne anomalije.

Vjerojatnost njezinog topografskog položaja iznosi najmanje 80% od stvarnog naftnog ležišta. Detaljnije trodimenzionalno proučavanje naftnog kontura može se nastaviti.

**Druga faza** metode povezana je s primjenom posebnih računalnih programa za obradu podataka

dobivenih za vrijeme baražiranja helikoptera, opremljenog posebnim instrumentima, ne samo u vodoravnom, već i na vertikalnom presjeku mikrolep-tonskog naftnog klastera u mjestima bušenja prvih bušotina.

Po rezultatima dobivenih obrađenih podataka, precizno određujemo topografsko-geodezijske granice naftne anomalije (konture) ovisno o debljini zone kolektora nafto-plinskog sloja odnosno provodimo:

- precizno matematičko i kartografsko modeliranje naftno-plinskog polja s naglaskom na naftu ili plin;
- predviđanje profila na dubini zalijeganja ležišta nafte i plina u jednoj do dvije točke bušenja;
- topografsko-geodezijsko povezivanje lokalnih područja s najvećom koncentracijom ležišta ugljikovodika;
- prikazujemo zemljopisne točke izgradnje bušotina na područjima koncentracije ugljikovodika gdje su zabilježene krovine naftno-plinskih zamki i najveća debljina naftno-plinskog sloja;
- dobro obrazloženu procjenu rezervi ležišta ugljikovodika, iako ne možemo precizno govoriti o pridobivim komercijalnim rezervama, jer koeficijent naftnog iscrpka će se dobiti nakon izrade bušotine i potpunog proučavanja takvih parametara kao što su porozitet, propusnost, pješčanost itd.

Sumirajući kratku analizu tehnologije rada prema ovoj metodi, smatramo da treba naglasiti da metoda ima potpun oblik i prikladna je za dovoljno učinkovitu praktičnu primjenu. Na temelju obavljenih radova možemo izjaviti da će točnost dvodimenzionalne interpretacije položaja naftnih struktura biti najmanje 80%. S druge strane, Metoda se dalje razvija kako bi se dobile pouzdanije informacije o takvim parametrima kao što su dubina i predviđena debljina horizonata i slojeva UV.

Poboljšanje metode obrade informacija se odvija u dva smjera:

1. povećanje točnosti mjerenja posebnim uređajima parametara mikrolep-tonskog zračenja;

2. lokalno prilagođavanje računalnih programa za stvaranje volumetrijskih profila ležišta ugljikovodika, osobito nakon opsežnog istraživanja.

## 4. Zaključak

Realizacija ovih mjera će omogućiti 100% potvrditi i jamčiti točnost kontura nafte, dubine zalijeganja nafte, debljine naftno-plinskih slojeva i profila lokalnih područja s najvećom koncentracijom ugljikovodika.

Zbog beskontaktnosti prirode istraživanja korisnih sirovina te korištenja vlastitog mikrolep-tonskog zračenja određenog dijela Zemlje možemo tvrditi da navedena metoda nema štetan utjecaj na okoliš na istraživanom kopnenom području i epikontinentalnom pojasu mora i savršeno je čista. Istodobno, metoda prikazuje parametre i uvjete zalijeganja ugljikovodika pomoću vizualizacije satelitskih snimaka i kao rezultat izravnih mjerenja potencijala MKK, uslijed čega dobivamo točnije i nepobitnije podatke o polju ugljikovodika.

Dakle, temeljem navedene metode se predlaže provođenje geološke interpretacije anomalije nafte i plina u dvije faze:

- I) Identifikacija i preliminarno određivanje granica perspektivnih područja ležišta ugljikovodika. Topografska interpretacija područja produktivnih ležišta ugljikovodika za daljnje geološko istraživanje. Vjerojatnost interpretacije perspektivnih područja najmanje 60%.
- II) Ostvarivanje dvodimenzionalne vizualizacije ležišta ugljikovodika i njegovih kontura. Dobivanje podataka proučavanjem horizontalnog i vertikalnog smjera MKK. Interpretacija dvodimenzionalnog modela ležišta ugljikovodika, te u mjestima prve (prvih) bušotina, dubine zasićenog naftom ležišta, preciziranje kontura najproduktivnijih dijelova polja s nanošenjem na satelitsku sliku (kartu) s vjerojatnošću najmanje 80%.

## Literatura:

1. Охатрин А.Ф. Зонная структура слабого поля материальных тел. Сб. материалы экспериментальных исследований физических полей человека. Изд. НТО РЭС, 1987г.
2. Охатрин А.Ф. Макрокластеры и сверхлегкие частицы. Доклады Академии наук СССР, 1989г., т. 304 №4, с. 866-869.
3. Охатрин А.Ф. Микролептонная модель солнечной энергии. Сб. ИМГРЭ, 1990г., с.35-38.
4. Охатрин А.Ф. Генераторы и индикаторы микролептонных полей. Сб. ИМГРЭ, М., 1990г., с.1-89.
5. Охатрин А.Ф. Микролептонная концепция. Аргус, Екатеринбург, 1991г., с.8-12.
6. Охатрин А.Ф. Микролептонная динамика и единое поле. Специальная техника средств связи вып. 2-3, 1992г., с.1-7-131.
7. Охатрин А.Ф., Степанов И.Н. Расчетные и экспериментальные оценки некоторых характеристик лептонных полей. Специальная техника средств связи вып. 2, 1993г., с.62-92.
8. Охатрин А.Ф. Микролептонная энергия. Сб. ЛМТ, 1995г., с.1-2