

УДК 541.64: 547.538

**ТАКСОНОМИЯ * БИПИРАМИДАЛЬНОГО КОМПЛЕКСНОГО
ГЕОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НЕФТИ****А.Д.КУЛИЕВ***Бакинский Государственный Университет**Abdulla Kuliyeв@mail.ru*

Наука – это система о закономерности развития природы. В тоже время наука сама как абсолютная истина нуждается в перманентном развитии.

Геохимия нефти сопредельная наука, она стоит на стыке геологии нефти и химии нефти. Геохимия нефти в основном изучает седиментации исходной органики, их превращение и образование нефтяных углеводородов, их миграции и формирование залежей. Нефть является ценнейшим природным минералом, поэтому её изучением занимаются многие исследователи, в том числе и нефтехимики.

Нефтехимики занимаются изучением нефти в соответствии профилю, т.е. с целью выявления качественного горючесмазочного материала, при этом они отбирают пробы не из отдельных эксплуатационных скважин с указанием объекта исследования, а из общесборного нефтяного резервуара. Нефть образовалась в недрах в осадочной породе, следовательно, геохимия нефти относится к разделу наук о земле.

Основная цель таксономии бипирамидального геохимического исследования нефтей заключается в определении на научной основе «базисной» и «надстроечной» роли геологии и химии нефти.

Ключевые слова: геохимия нефти, нефтяные залежь, нефтяные углеводороды, превращение органических веществ, происхождение нефти.

Одним из проблемных вопросов нефтяной геологии и, в частности, геохимии нефти является изучение процессов превращения исходной органики, происхождения нефти и закономерности её изменения в природе.

История изучения нефти имеет более чем вековую давность. И, несмотря на то, что тайной образования нефти люди интересовались с давних пор, однако изучением её генезиса начали заниматься только в сере-

* Таксономия – гр. taxís расположение в порядок + nomos –закон- изучение о принципах классификации применений к объектам исследования.

дине прошлого столетия. Причём этой весьма важной и нужной проблемой занимались многие исследователи, в основном геологи-нефтяники и нефтехимики. При этом каждая из этих групп исследователей подходила к этой серьёзной проблеме со своей позиции, учитывая свои научно-исследовательские возможности и поставленные цели. То есть химики-переработчики изучали нефть, опираясь на её физико-химические показатели, с целью получения более качественного горюче-смазочного продукта. Но они не учитывали геолого-промысловые факторы объекта исследования, а самое главное не соблюдали основные «сапоги» геохимии нефти, т.е. отбора пробы нефти из отдельных эксплуатационных скважин с соблюдением методов и условий отбора пробы вплоть до её упаковки и доставки. Иными словами, пробы нефти отбирались из общего нефтесборного резервуара, как говорится без «адреса».

А геологи-нефтяники изучали образование нефти без основных высокоинформативных химических компонентов и физических параметров, пользуясь лишь теми тривиальными данными, которые имелись в «ЦНИПР»^{*} -ах при каждом НГДУ и литологическим составом вмещающих отложений, также изучением изменения плотности нефти как по площади, так и по разрезу структуры. Естественно, подобный метод как со стороны геологов-нефтяников, так и со стороны химиков-технологов не мог дать ожидаемого однозначного научного результата в изучении условий и причин образования нефти и её дальнейшей трансформации в залежах. Тут же следует отметить, что изучением нефти занимались не только геологи-нефтяники и нефтехимики, но также и исследователи различных областей науки: биохимики, микробиологи, медики, строители, даже математики, применяя метод математического моделирования геохимических процессов и т.д. На наш взгляд подобный многочисленный подход к изучению нефти со стороны различных исследователей объясняется несколькими причинами: во-первых, многопредметностью и многогранностью самой геохимии нефти как смежной сопредельной, в тоже время прикладной науки; во-вторых, весьма большой востребованностью самой нефти как стратегического природного минерала государственной важности. Ведь нет секрета, что в природе нет второго такого минерала, который имел бы столько применения в жизнедеятельности человека как нефть. Она применяется как горюче-смазочный продукт, включая стройматериалы и вплоть до медицины.

Поэтому, чтобы детально и всесторонне заниматься изучением генезиса нефти, появилось новое научное направление, называемое «Геохимией нефти». К великому сожалению, предложенное В.М. Вернадским, научное направление геохимии нефти до 70-х годов XX века так и осталось лишь в названии «Геохимия нефти». Практически в эти годы не

^{*} Цех научно-исследовательских и производственных работ.

занимались научно-исследовательской работой в области геохимии нефти как сопредельной науки, то есть совмещая исследования по геологии нефти и химии. Ибо не была разработана методика комплексного геохимического исследования, объединяющая исследования по геологии нефти и химии. Поэтому, несмотря на достаточно длительное время исследований в области геохимии нефти, практически не были проведены научно-исследовательские работы на должном уровне в этой научной сфере из-за отсутствия методики исследования.

Эта методика была разработана нами в лаборатории «Геохимия нефти» Бакинского Государственного Университета. Учитывая специфику исследования по геохимии, в ней весьма удачно были совмещены методы геологического исследования стадии образования нефти и методы химического исследования нефти. Методика была обсуждена во многих ведущих научно-исследовательских институтах больших городов, а также на соответствующих кафедрах многих известных вузов таких как, МГУ, ЛГУ, КГУ и др. После получения одобрения и положительных отзывов методика была представлена в Республиканский Государственный Комитет по авторским правам. Она зарегистрирована в комитете и на неё получено авторское свидетельство.

При разработке составления методики комплексного геохимического исследования нефти мы исходили из двух основных принципов: во-первых, конкретно выяснить, что собой представляет сама нефть как субстрат в основном, т.е. как общая основа, и как субстанция, как сущность-первооснова сущности. И чтобы решить этот вопрос, пришли к выводу, что к нему надо подойти с двух позиций: нефть как продукт исходной органики, образующийся в результате геолого-геохимических и термодинамических процессов, и нефть как природный минерал со сложным химическим составом. При перефразировке на геохимический лад можно отметить: в геологическом отношении нефть-это природный органический минерал- горючее ископаемое, образующееся в недрах земли в совокупности с геолого-геохимическими и термодинамическими процессами, происходящими в каждом последующем цикле в истории земли.

А в химическом отношении нефть-это смесь углеводородов и углеводородных соединений, содержащих также гетеросоединения и редкие элементы.

Следовательно, данное определение даёт нам основание заключить, что какие-бы точки зрения не высказывались по вопросу образования нефти, ясно одно, нефть образовалась в недрах земли, а не на поверхности и родиной её является осадочная порода, т.е. недра земли. Именно, исходя из данного определения, было решено построить Таксономию бипирамидального комплексного геохимического исследования нефти, чтобы установить базисную и надстрочную функцию геологии нефти и химии. Если учесть, что разработанная нами методика комплексного

геохимического исследования нефти включает наряду со схемой геологического исследования стадии образования нефти также и схему химического исследования нефти, то можно считать эту методику очень удачной и важной в смысле достаточно полного геохимического исследования нефти.

Как известно, геохимическое исследование изучения генезиса нефти ведётся в двух направлениях: в геологическом и химическом. Поэтому её называют сопредельной наукой, так как она стоит на стыке геологии нефти и химии. Причём исследование начинается с изучения стадии образования нефти. А для этого необходим сбор исходных геолого-промысловых данных, их обработка и систематизация для построения различных полеогеотектонических карт и полеопрофилей объекта исследования. Что касается химии, то в её функции входит определить различными современными методами высокоинформативные химические компоненты и физические параметры готовой нефти, отобранной из отдельных эксплуатационных скважин с указанием геолого-промысловых данных. Также надо отметить, что второй этап научно-исследовательской работы геологии нефти начинается с получения результатов физико-химических анализов, которые после детальной статистической обработки следует нанести на структурные карты и построить различные графики с целью выявления изменения физико-химических свойств нефтей как по площади, так и по разрезу отдельных залежей. А также по стратиграфическому разрезу в целом по месторождению. Именно в этом и заключается суть геохимического исследования нефти.

При разработке и составлении методики исследования по геохимии нефти все эти нюансы были учтены и, объединяя геологическое исследование стадии образования нефти с её химическим исследованием, мы придали методике новизну и комплексность, не имеющую аналогов в этой сфере исследования. В подтверждение к сказанному с большой ответственностью можно заявить, что до нашей разработки подобной единой методики по геохимическому исследованию нефти не существовало.

Были различные методики, составленные отдельными научно-исследовательскими институтами*, основанными на химии с целью проведения физико-химического анализа нефтей, отобранных не из отдельных эксплуатационных скважин, а из общего нефтесборного резервуара, без указания объекта исследования (месторождение, залежи, № скважины, фильтр и естественно дата отбора). Что и сегодня делают химики-технологи в республиканских нефтеперерабатывающих заводах.

С уверенностью можно сказать, что подобные исследования, которые проводятся с целью получения более качественного горюче-смазоч-

*Руководства по анализам нефти под редакцией А.М.Богомолова и Л.И.Котынцевой-изд-во «Недра», Ленинградское отделение, Ленинград, 1966, с. 9-14.

ного материала, очень далеки от геохимического исследования нефти. Основной целью геохимических исследований является изучение генезиса нефти и её дальнейшая трансформация в залежах.

Таким образом, касаясь вопроса построения таксономии бипирамидального геохимического исследования, заметим, что основная цель заключается в следующем: на более достоверной научной основе, как было отмечено выше, определить базисную и надстроечную позицию этих двух научных направлений-геологии нефти и химии в сфере геохимического исследования нефти. При рассмотрении этого вопроса были учтены все аспекты обоих направлений как геологии, так и химии. Их более аргументированные факторы были нанесены на построенную таксономию бипирамидального геохимического исследования нефти.

Следовательно, как явствует из составленной бипирамидальной таксономии, геология нефти, судя по её весьма высокоинформативности, по полеогеологическим структурным картам и профилям и другим, немало важным геолого-промысловым показателям объекта исследования и как вместилища осадочной породы исходной органики, по праву занимает базисную позицию. А химия со своими химическими компонентами и физическими параметрами занимает надстроечную позицию. Однако, следует отметить, что, не взирая на это, т.е. таксономические определения, тем не менее химические компоненты и физические параметры используются при обобщении фактических данных и в процессе геохимической интерпретации, как побочные фактические данные.

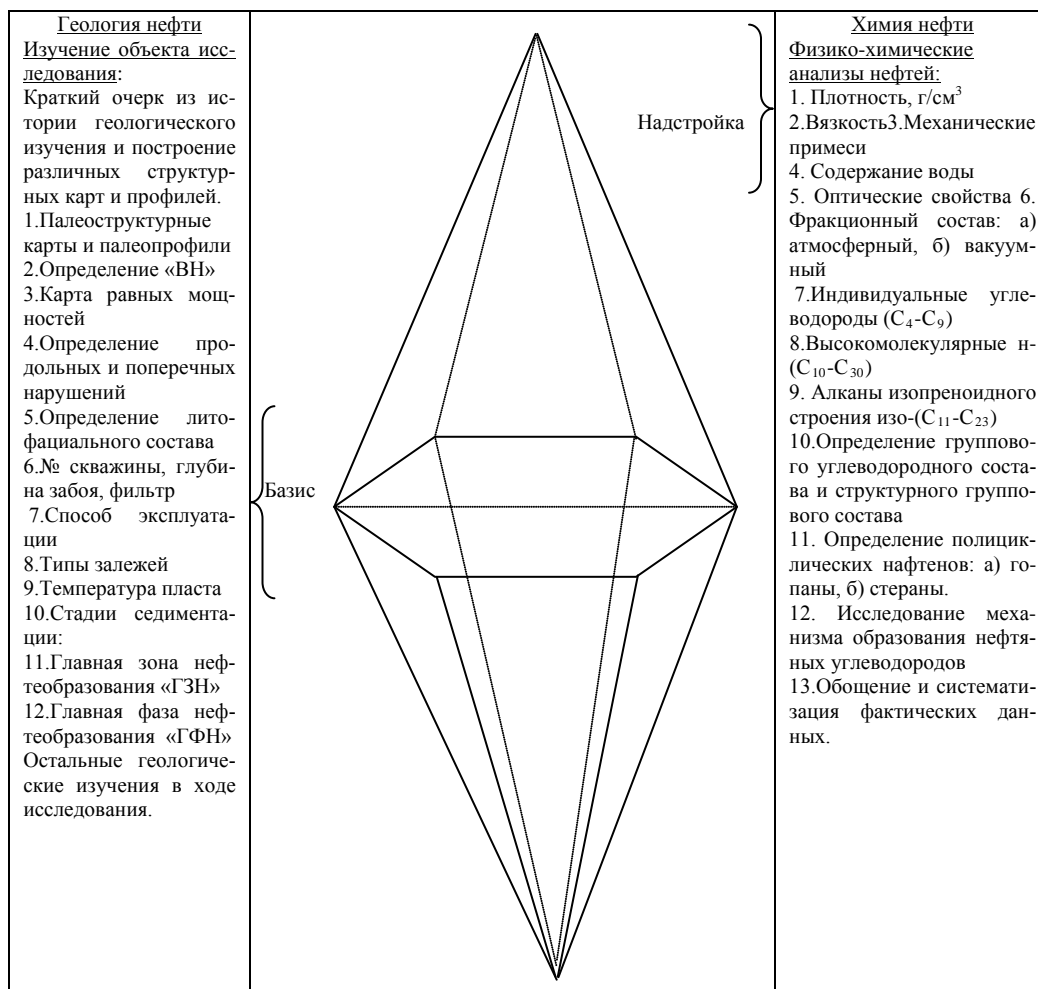
Выводы

Таким образом, резюмируя вышеизложенное можно сделать следующие выводы:

1. Впервые в геохимии нефти таксономическое изучение с целью определения базисной и надстроечной роли геологии нефти и химии нефти были проведены нами в лаборатории «Химия нефти и её превращения в природе» Бакинского Государственного Университета.
2. Важность этого изучения в том, что данную методику можно применить и для других сопредельных наук, таких как: геофизика, биохимия, физхимия, биофизика для выявления базисной и надстроечной роли той или иной науки, в данном комплексном научном исследовании.
3. Преимущества применяемой нами методики состоит в том, что детальные таксономические исследования на научной основе могут определить, к какому разделу наук относится исследуемая сопредельная наука.

ТАКСОНОМИЯ БИПИРАМИДАЛЬНОГО КОМПЛЕКСНОГО ГЕОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НЕФТИ

Цель таксономии бипирамидального комплексного геохимического исследования нефтей заключается в определении на научной основе «базисной» и «надстройкой» роли геологического и химического изучения нефти. Геохимия нефти сопредельная наука - она стоит на стыке геологии нефти и химии. Нефть образовалась в недрах земли в осадочной породе, а не на поверхности. Следовательно, данный вопрос весьма актуален и его решение очень важно.



↑
Бипирамида геохимии нефти

ЛИТЕРАТУРА

1. Баженова О.К., Соколов Б.А., Хант В.Е. Геология и геохимия нефти и газа // МГУ, 2000, 450 с.

NEFTİN KOMPLEKS GEOKİMYƏVİ TƏDQİQATININ BİPİRAMİDAL TAKSONOMİYASI

A.D.QULİYEV

XÜLASƏ

Neftin geokimyası elmi müştərək elm olmaqla iki elmin, neftin geologiyası və neftin kimyası elmlərinin təmasında durur.

Neftin geokimyası elmi üzvi maddələrin təbiətdə toplanması, çevrilməsi və neft karbohidrogenlərinin əmələ gəlməsinin qanunauyğunluqlarını öyrənir. Neft dəyərli təbii mineral olduğu üçün, onun tədqiqatı ilə xeyli tədqiqatçılar məşğul olur. Qeyd etməliyik ki, bunların içərisində neftin öyrənilməsi ilə əsasən neftçi geoloqlar və neft kimyaçıları məşğul olurlar. Neft kimyaçıları nefti, onun sürtkü və yanacaq materialı kimi keyfiyyətini müəyyən etmək məqsədilə öyrənirlər. Neftçi geoloqlar isə neftin əmələ gəlməsinin qanunauyğunluqlarını, onun miqrasiyasını, toplanıb yataq şəklində formalaşmasını öyrənirlər.

Məlum həqiqətdir ki, neft yerin təkində çökmə süxurlarda əmələ gəlib, buna görə o, yer elmi bölməsinə aid edilmişdir.

Məqalədə əsas məqsəd geokimya elmini təşkil edən iki müstəqil elmin hansının bazis və hansının isə üst qurum roluna aid olmasını müəyyənləşdirmək olmuşdur.

Açar sözlər: neftin geokimyası, neft yatağı, neft karbohidrogenləri, üzvi maddələrin çevrilməsi, neftin əmələ gəlməsi.

TAXONOMY OF INTEGRATED BIPYRAMIDAL GEOCHEMICAL STUDY OF OIL

A.D.GULIYEV

SUMMARY

Geochemistry of oil contiguous science stands at the junction of Petroleum Geology and Petroleum Chemistry. Geochemistry of Oil studies the sedimentation of organic matter, its transformation and the formation of petroleum hydrocarbons, their migration and the formation of deposits. Oil is a valuable natural mineral, so it is studied by many researchers, including petrochemists.

Petrochemists study oil in accordance with the profile, i.e. to identify high-quality fuels and materials, and they take the samples not from individual wells, indicating the object of research, but from collection tanks. Oil was formed in the depths of the sediment, hence, Geochemistry of oil refers to the section of earth sciences.

The main purpose of the taxonomy of bipyramidal geochemical study of the oil is to determine "basal" and "superstructural" role of the geology and chemistry of petroleum on a scientific basis.

Key words: geochemistry of oil reservoir, petroleum hydrocarbon, the transformation of organic matter, origin of oil.

Поступило в редакцию: 05.09.2012 г.

Подписано к печати: 23.10.2012 г.