

ТҮЙІН

Е.К. Аманғосовтың «XX ғ. 70 жылдары және 80 жылдардың алғашқы жартысындағы Ақтөбе облысы экономикасын дамытудың халық шаруашылық жоспарын жүзеге асыру» мақаласында өндірістік көрсеткіштердің артуының себептерін ашты, сондай-ақ аймақтың экономикалық дамуына теріс ықпалдарды қарастырды. Сол кезеңнің ресми құжаттарындағы өндірістік көрсеткіштердің салыстырмалы артуы берілген мақаладағы мұрағат мәліметтерімен сәйкес келмейтін тұстары бар.

SUMMARY

Amangosov E.K. In article “Realization economy development in the Aktyubinsk area in 70 first half 80-s’ of 20 centuries is national economic plans”. Has considered the reasons of growth of industrial indicators, and also not aiming negative sides in economic development of region. Relative increase in industrial indicators reflected in official documents of that time, converge not absolutely with the declassified contemporary records, representing in given article.

Ж.Б. БАЙБОСЫНОВ

профессор

О ВОЗМОЖНОСТИ ЗАХОРЕНИЯ РАДИАКТИВНЫХ ОТХОДОВ В СКВАЖИНЕ В ТОЛЩЕ СОЛЯНЫХ МАССИВОВ

Актюбинский университет «Дуние», г. Актюбе

На территории восточной окраины Прикаспийской впадины в пределах Хобдинского, Мартукского, Алгинского, Октябрьского, Темирского, Мугалжарского Байганинского и Уильского районов западной части Актюбинской области геолого-геофизическими исследованиями установлено

около 400 солянокупольных структур различных размеров и типов, сердцевину которых составляют соляные массивы (штоки) каменной соли кунгурского возраста.

В последние годы нефтеразведочными экспедициями Актюбинской области при поисках залежей нефти и газа в подсолевых (докунгурских) отложениях были пробурены многие десятки глубоких скважин в разных структурных условиях по надсолевому комплексу пород: на сводах, крутых склонах и далеких крыльях соляных куполов, расположенных обычно над подсолевыми поднятиями. Актюбинская геофизическая экспедиция на ряде соляных куполов провела детальные сейсмические исследования МОГТ и ЗД, позволившие изучить морфологию и строение соляных куполов, а также с учетом данных глубокого бурения определить мощность соли в соляных массивах (штоках, диапирах). В результате проведенных сейсмогеологических работ был получен большой фактический материал, который, наряду с ранее имеющимися данными, позволил наиболее тщательно изучить вопросы образования, развития и строения соляных куполов, их в взаимоотношение между собой, с вмещающими верхнепермскими и подстилающими подсолевыми отложениями. Кровле соли на сводах соляных куполов соответствует отражающей сейсмический горизонт УІ, а подошве – горизонт УІІ или ГІІ. Мощность соли, вскрытая глубокими скважинами на соляных куполах составляет 2117-4524м. (Джурун, Мартук, Кенкияк, Кожасай, Жанажол, Сев.Киндысай, Боржер, Аккемер, Жарлыоба, Шубаркудук, Кобланды и др.) и в региональном плане увеличивается с востока на запад, от Ащысайского глубинного разлома в сторону Хобдинской мульды. Так, мощность соли в соляном массиве на кенкияке составляет 3155м, а на Жарлытобе и Шубаркудуке соответственно 4462 и 4524м. На сводах соляных куполов (массивов) глубина залегания соли изменяется от 200-240м до 1750м.

Как показали П.Я. Авров и Байбосынов Ж., соляные массивы образовались за счет горизонтального перемещения соли из окружающих

межкупольных зон, которое происходило одновременно и с различной скоростью непрерывно-прерывисто. К концу позднепермской эпохи произошла главная фаза соляного тектогенеза, приведшая к образования соляных массивов в толще верхнепермских пород. В последующее геологическое время интенсивность солянокупольной тектоники значительно снизилось.

С учетом проведенных геолого-сейсмических работ нами проведено районирование восточной окраины впадины по морфологии, размерам и строению соляных куполов.

В прибортовой части впадины, к югу от Кандагача и Журун, субпараллельно Ащысайскому глубинному разлому, отделяющего восточную окраину Прикаспийской впадины от Западного Примугаджарья, прослеживается цепочка изолированных друг от друга и на нарушенных дизъюнктивных куполов (Журун, Кумжарган, Алибекмола и др.) с неглубоким залеганием кровли соли, а на Жлансаиде, Саркрамабасе и Кымызтюбе кунгурские отложения выходят на дневную поверхность. Западнее полосы одиночных соляных куполов до меридиана Жанатурмыс-Сухур, Сарксымола-Сев.Кендысай имеют место цепочки соляных куполов, соединяющихся между собой грядами и перешейками. Надсолевые мезозойские отложения таких куполов разбиты дизъюктивными нарушениями с центральным гребнем на своде купола. Далее к западу в сторону Хобдинской мульды субмеридиальное простирание соляных куполов теряется. Соляные купола здесь имеют сетчатое (сотовое) строение различного простирания, образуются замкнутые кольца и гряды, соединяясь между собой перешейками и седловинами глубокого залегания. Иногда среди сотового расположения соляных куполов находятся крупные купола (Карабатыр, Тамдыколь, Жекендысай и др.) вокруг которых располагаются несколько мелких, вторичных куполов, соединяющих между собой и с соляным массивом крупного купола соляными перешейками.

Форма соляных массивов весьма разнообразная – от столообразной до клинообразной. В одних случаях купола имеют плоскую вершину и столообразную морфологию (Журун, Акжар, Каратобе и др.), в других – вершина угловатая при столообразной форме массива (Копа, Каскыртау), а третьих – вершина и массив имеют клинообразную форму (Жландысай).

Таковы вкратце основные моменты образования, развития и строения соляных куполов (массивов) на востоке Прикаспия в Актюбинской области.

Большинство соляных куполов (соляных массивов), изученных сейсморазведкой и глубоким бурением, на значительную мощность сложены чистой каменной солью натриевого состава. Такая соль обычно бесцветная, полупрозрачная и белая, средне-и крупнокристаллическая, массивная.

Химический состав соль, отобранной из многих пробуренных скважин на соляных куполах Аккемер, Сев.Кендысай, Альмуратканыр, Копа, Шубаркудук и др. показал, что соль в основном состоит из натрийхлор (92.1-99.1%), магний хлор (0.03-0.4%), кальций хлор (0.03-0.1%), сернистый натрий (0.02-0.1%) и сернистый кальций (0.7-7.7%).

Чистая соль имеет низкую величину по замерам радиоактивного каротажа в пробуренных скважинах на многих соляных куполах (Журын, Ылаккырган, Мортук, Жанажол, Кокбулак, Зап.Кожасай и др.) радиоактивность соли на диаграммах гамма каротажа в интервале глубин 420-4153 м составляет 0.6 – 2.5 условных единиц. Не чистая соль имеет радиоактивность до 9.6 мкр/час. Имеющиеся в толще соли линзы пестроцветных калийных солей с гамма-активностью до 30 мкр/час.

Соль в соляных массивах характеризуется плотностью 2.12-2.22 г/см куб, теплопроводностью 3.35-3.65 ккал/м ч С при температурном градиенте 120-160 С/100м и геотермической ступени 0.6-1.2 м/С, температурным расширением $1.4 \cdot 10^{-5}$ 1/С, с скоростью упругой волны 4.5-5.5 км/сек, коэффициентом Пуассона 0.329- 0.349 и модулем упругости в зависимости от структурных особенностей 26193-36572 МПа. Известно, что соль и сопутствующие ей ангидриды обладают высокой теплопроводностью и

низкой теплоемкостью. Поэтому они являются своеобразным природным холодильником, охлаждающим подстилающие подсолевые породы и контакты вмещающих отложений. На соляном куполе Кенкияк температура кровли соли на глубине 600м равна $26,5^{\circ}\text{C}$, а на глубине 3000м $47,5^{\circ}\text{C}$.

В обычных условиях каменная соль является хрупкой, но при определенных давлениях и температуре она представляет собой некомпетентную массу, способную к пластическим деформациям.

Экспериментальные исследования пластических свойств соли, приближенной к условиям глубинных недр, проводились неоднократно многими исследователями. В зависимости от давления, температуры, скорости и продолжительности нагрузки, а также состава соли и условий проведения опытов получались несколько различимые результаты. Академик Иоффе начало пластической деформации в кристалле соли отмечает при давлении 90кг/см^2 и температуре 20°C , а при 100°C давление составляет 65 кг/см^2 . Другие исследователи отмечают деформацию соли как пластическое тело при давлении 100 кг/см^2 и температуре $70-100^{\circ}\text{C}$. Способность каменной соли к ползучести проявляется довольно часто при комнатной температуре при нагрузках, не превышающих предела нагрузки породы. Отмеченная реологическая способность каменной соли явилась причиной перераспределения мощного первичного пласта соли с концентрацией ее в соляные массивы и гряды за счет полного выжатия из межкупольных пространств.

Согласно исследованиям Байбосынова Ж. в соляном куполе величина горизонтальной компоненты напряжения выше, чем вертикальной. В зависимости от мощности покрывающих мезозойских отложений и создаваемого при этом горного давления соляные купола в ряде случаев характеризуются индивидуальностью проявления горного давления. Так, на своде купола Кенкияк интервалу соли 600-3394м сопутствует вертикальное давление $11.8-78.8\text{ МПа}$ при горизонтальном $18.4-69.6\text{ МПа}$. На Каратобе в

интервале соли 946-4200м вертикальное давление составляет 21-92 МПа, а горизонтальное – 32.6-107.3 МПа.

Таким образом, фактический геолого-сейсмический материал по строению соляных массивов – форме, размерам и мощности соли, физико-механические, химические и температурные характеристики пластовой каменной соли показывают, что внутри соляного массива (в его центральной части) возможно, надежное захоронение радиоактивных отходов в интервале глубин от нескольких сот метров до 2000-2500м. При этом к выбору соляных массивов для захоронения радиоактивных отходов и выбора для них хранилище нужно подходить индивидуально на основании детальных сейсмо-геологических, геомеханических материалов и выбирать массивы столообразной формы, расположенные вдали от населенных пунктов.

Технические варианты захоронения РО могут быть различные в зависимости от формы и размеров контейнеров. Контейнеры с РО могут захороняться в нишах соляного массива, создаваемых бурением, внутри обсадных колонн, складированием контейнеров с РО в дополнительный общий контейнер, который может захороняться в нише соляного массива или в обсадной колонне и т.д. Во всех случаях обсадные колонны будут цементироваться, а сверху контейнеров будут установлены изолирующие цементные мосты различной мощности для полной их герметизацию.

Ведутся разработки конструкторских и технологических решения поставленной возможности, только требуется заинтересованная сторона для осуществления проекта.

ТҮЙІН

Мақалада Каспий маңы ойпатының шығыс кенересі маңының тұз тауларында радиактивті қалдықтарды көміп қалалсыздандырудың геологиялық және технологиялық мүмкіндіктері бар екені көрсетілген.

SUMMARY

In this article the important question of radioactive and geological salt of mountainous rocks is pointed out.

А. БӘЙТЕРЕКОВА

АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕГІ МОДАЛЬДЫ ЕТІСТІКТЕРДІҢ ҚАЗАҚ ТІЛІНЕ АУДАРУ БАРЫСЫНДАҒЫ ҚИЫНШЫЛЫҚТАРЫ

Ақтөбе “Дүние» университеті, Ақтөбе қаласы

Модаль етістіктер тек кана іс-әрекетті білдірмейді, сондай-ақ мүмкіндік, кездейсоқтық, қажеттілік және басқа іс-әрекетке қатынасты білдіреді. Іс-әрекеттің өзі **to** демеулігінсіз модаль етістігінен кейін орналасқан мағыналық етістіктің инфинитивті /қимылсыз етістігі/ арқылы көрсетіледі. Модаль етістіктерін кейде жеткіліксіз етістіктер деп атайды, өйткені олар жекеше және көпше түрінде барлық жақ үшін бірдей формада жұмсалады және олардың шак формалары мен бұйрық рай формасы жоқ. Модаль етістіктердің **Present Infinitive**-мен (**Active and Passive**) тіркесіп келуі осы шак пен келер шакқа жатады. Модальды етістіктерді қазақ тіліне аудару үшін шылаулар көмегімен аударамыз.

Шылау дегеніміз – тілімізде толық лексикалық мағынасы жоқ, бірақ сөз бен сөзді, сөйлем мен сөйлемді байланыстырып немесе сөзге қосымша мән үстеп тұратын көмекші сөздер бар. Ондай көмекші сөздер **шылаулар** деп аталады. Шылаулар зат есімнің немесе есімдіктің сөйлемдегі басқа сөздерге қарым-қатынасын білдіретін көмекші сөздер болып табылады. Ағылшын тілінде септік жалғауларының болмауына байланысты, сөйлемдегі сөздер тәртібі мен шылаулар маңызды қызмет атқарады.

Ағылшын тіліндегі модальды етістіктер қазақ тіліне төмендегі шылаулар көмегімен аударылады олар: