

ТЕКТОНИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ПО КРОВЛЕ ТУЛЬСКОГО ГОРИЗОНТА НА ЗАПАДНОМ, СЕВЕРНОМ И СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ СКЛОНАХ ЮЖНО-ТАТАРСКОГО СВОДА

В статье приведены новые данные тектонического строения кровли тульского горизонта, составленной на основе анализа материалов сейсморазведочных работ. По данным сейсморазведочных работ по отражающему горизонту «У» выделена группа террас на западном, северном и северо-восточном склонах Южно-Татарского свода. Проведён анализ каждой из террас, прослежены изменения палеорельефа.

Ключевые слова: тектоническая схема, сейсморазведка, терраса, тульский горизонт.

Для детального тектонического районирования осадочной толщи рельефа тульских отложений послужили результаты исследования территории сейсморазведкой, проведённой к настоящему времени (Рисунок). Отличие представленной тектонической схемы заключается в том, что модель тектонического строения конструировалась по данным сейсморазведочных работ 2D и 3D, средняя плотностью которых составляет 2,5 погонных км/км².

На западном, северном и северо-восточном склонах нами выделена группа из шести террас, которые прослеживаются по вышеперечисленным тектоническим элементам. Террасы выделены по основанию склона каждой из террас и системе региональных и локальных прогибов, различным образом выраженных в рельефе и характеризующихся различной глубиной. Террасы погружаются от вершины Южно-Татарского свода в западном, северо-западном, северном и северо-восточном направлениях в сторону Мелекесской впадины, Северо-Татарского свода и погребённого рифей-вендского Камско-Бельского авлакогена.

Выделенные террасы образуют единую систему, так как их формирование происходило одновременно в результате поднятия вершины Южно-Татарского свода и опускания Мелекесской впадины. Они осложнены системой локальных высокоамплитудных, среднеамплитудных и малоамплитудных поднятий, и чем ближе к осевым зонам прогибов Камско-Кинельской системы, тем выше их амплитуды.

Общее направление террас на западном склоне Южно-Татарского свода (ЮТС) характеризуется северо-западным простираем, на северо-западном склоне террасы разворачиваются и их направление на северном и северо-восточном склонах ЮТС меняется на субширотное, а затем на северо-восточном склоне становится юго-восточным.

Первая терраса, Кузайкинско-Ново-Елховская, сравнительно короткая, прослеживается частично в субширотном направлении, с востока её граница контролируется валообразной Актанышско-Ново-Елховской зоной. Западная граница первой террасы, начинается на южном окончании западного склона ЮТС Республики Татарстан и проходит на север вдоль Ново-Елховского прогиба, далее в районе Урмышлинского месторождения граница дискретно прослеживается уже вдоль Кузайкинского

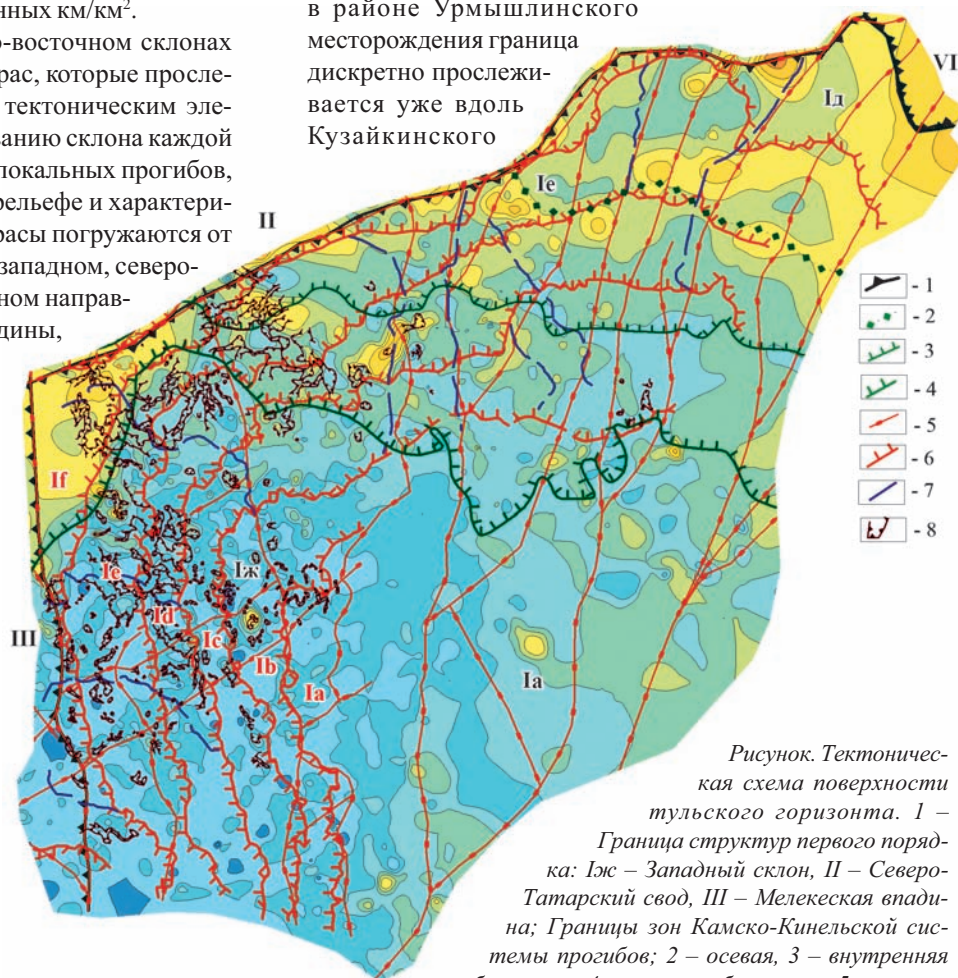


Рисунок. Тектоническая схема поверхности тульского горизонта. 1 – Граница структур первого порядка: Iа – Западный склон, II – Северо-Татарский свод, III – Мелекесская впадина; Границы зон Камско-Кинельской системы прогибов; 2 – осевая, 3 – внутренняя бортовая, 4 – внешняя бортовая; 5 – осевые зоны разломов кристаллического фундамента, 6 – террасы осадочного комплекса по отражающему горизонту "У": Iа – Кузайкинско-Ново-Елховская, Iб – Урмышлино-Онбийская, Iс – Чегодайско-Нуркеевская, Iд – Черемшиано-Нуркеевская, Iе – Ульяновско-Дружбинская, Iф – Старо-Кадеевско-Киче-Наратская, 7 – попересные прогибы внутри террас, 8 – визейские врезы.

прогиба. Граница террасы с западной стороны ограничена абсолютной отметкой минус 900 метров. Перепад высот между первой и второй террасами на западном склоне составляет 30 метров.

Следующая терраса, Урмышлинско-Онбийская, прослежена в южной и северной частях западного склона Южно-Татарского свода. Ширина террасы на западном склоне изменяется от 3,8 км до 7,5 км, на севере западного склона – от 11,3 км до 17,0 км. Между восточной и западной границами террасы перепад высот составляет 30 метров, соответственно вторая террасы ниже первой на 30 метров.

Далее следует Чегодайско-Нуркеевская терраса на западном и отчасти граница на северном склоне Южно-Татарского свода. Ширина террасы на западном склоне изменяется от 4,8 км до 9,5 км, на севере западного склона она становится шире – от 9,0 км до 13,8 км, а на северном склоне – от 10,0 км до 26,3 км. Перепады высот между второй и третьей террасами различны: в южной части западного склона – 30 метров, в центральной части западного склона – 20 метров, в северной части западного склона она становится более пологой и разница составляет 10 метров.

Очередная терраса, Черемшано-Нуркеевская, охватывает западный, северо-западный и северный склоны Южно-Татарского свода. Ширина террасы на западном склоне изменяется от 5,5 км до 10,0 км, на севере западного склона – от 5,0 км до 12,5 км, на северном склоне – от 11,0 км до 16,0 км. Перепады высот между третьей и четвёртой террасами составляют: в южной части западного склона 30 метров, в центральной части западного склона 20 метров, в северной части западного склона 20 метров, на северном и северо-восточном склонах 20 метров.

Ульяновско-Дружбинская терраса прослеживается на западном, северном и северо-восточном склонах Южно-Татарского свода. Ширина террасы на западном склоне варьирует в пределах от 6,3 км до 13,3 км, на севере западного склона – от 5,0 км до 10,0 км, на северном склоне – от 9,0 км до 16,5 км, расширяясь на северо-восточном склоне – до 21,0 км. Перепады высот между четвёртой и пятой террасами варьируют от 50 до 40 метров на западном склоне, выполаживаясь на северном склоне и снова увеличиваясь на северо-восточном склоне до 50-60 метров.

Замыкающая терраса, Старо-Кадевско-Киче-Наратская, имеет чёткий контур только с восточной стороны и прослеживается по всей окружности Южно-Татарского свода. Западная граница террасы прослежена лишь на севере западного склона и на северо-восточном склоне. На западном склоне террасу ограничивает Баганинский прогиб, на северном и северо-восточном – Прикамский. Ширина террасы на западном склоне изменяется от 5,0 км до 7,5 км, а затем, как и все ранее выделенные исследуемые объекты на северо-восточном склоне, её ширина нарастает до 21,0 км.

Отметим, что наиболее узкие террасы приходятся на западный склон. На северном склоне их ширина увеличивается, а на северо-восточном склоне она становится максимальной. Такая разница в размерах свидетельствует о том, что западный склон наиболее расчленён и тектонически активен в прошлом, а северо-восточный – пологий, что говорит о сравнительно ослабленном тектоническом

режиме во время его развития.

Самое высокое гипсометрическое положение наблюдается в северной части западного склона Южно-Татарского свода, у всех террас погружение слоёв происходит от северо-западного склона в сторону северного, северо-восточного склонов и в сторону южной части западного склона Южно-Татарского свода.

Рассматривая строение каждой из террас, заметим, что они расчленяются на серию зон поперечно развитыми локальными прогибами по отношению к основному простиранию террасы, деля их на ряд зон, и тем самым вызывая перепад высот внутри каждой террасы.

Выводы:

1. Единая сгруппированная система террас западного, северного и северо-восточного склонов Южно-Татарского свода образовалась в результате формирования вершины свода и Мелекесской впадины. Террасы осложнены системой локальных высокоамплитудных, среднеамплитудных и малоамплитудных поднятий, и по мере приближения к прогибам Камско-Кинельской системы увеличиваются амплитуды локальных поднятий.

2. Наиболее узкие террасы контролируются западным склоном Южно-Татарского свода, их ширина увеличивается на северном склоне, и максимальная ширина достигается на северо-восточном. Наиболее высокая расчленённость поверхности тульского горизонта наблюдается на западном склоне, меньшая – на северном и наиболее низкая – на северо-восточном склоне. Западный склон формировался с высокой интенсивностью, а северный и северо-восточный склоны формировались в ослабленном тектоническом режиме.

3. Выявленные закономерности тектонического строения по кровле тульского горизонта на склонах Южно-Татарского свода необходимо учитывать при планировании и проведении геологоразведочных работ и при составлении технологических схем разработки месторождений нефти.

I.A. Larochkina, S.P. Novikova. Tectonic Zonation by Top of the Tula Horizon on the Western, Northern and North-Eastern Slopes of the South-Tatar Arch (Russia).

This article shows new data of tectonic framework of the top of the Tula horizon, composed on the basis of all modern seismic data. By the reflecting horizon "Y" group of terraces on the western, northern and north-eastern slopes of South-Tatar Arch is outlined according to the seismic data. Analysis of each terrace is carried out, paleorelief alteration is traced.

Key words: tectonic framework, seismic prospecting, terrace, Tula horizon.

Светлана Петровна Новикова

Заведующий лабораторией запасов и ресурсов углеводородного сырья и проектов геологоразведочных работ. Научные интересы: тектоника, палеотектоника, закономерностей развития пластов-коллекторов, седиментология, оценка запасов нефти и газа.

Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан.

420087, Казань, ул. Даурская, 28. Тел.: (843) 299-35-03.