ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/361

ВЛИЯНИЕ ТЕКТОНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ НА СТРОЕНИЕ ЦВЕТКОВЫХ СТРУКТУР

^{1,2}Стефанов Ю.П., ^{2,1}Бакеев Р.А., ³Леонов М.Г., ⁴Морозов Ю.А.

¹*Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, Новосибирск, Россия*

²*Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск, Россия*

³*Геологический институт РАН, Москва, Россия*

⁴*Институт физики Земли РАН, Москва, Россия*

Математическое моделирование играет важную роль в исследовании геологических процессов. При этом возникают трудности, связанные со сложностью постановок задач и наличием множества неопределенностей об условиях нагружения и реологических свойствах среды. Поэтому наиболее ценными в исследовании геомеханических процессов оказываются решения, полученные в рамках достаточно простых формулировок задач, которые, не смотря на множество неопределенностей о природном процессе, позволяют воспроизвести общее строение деформационной структуры и выявить важнейшие особенности деформирования, рассмотреть роль различных факторов.

В работе проведено численное трехмерное моделирование формирования и развития разломных структур, вызванных продольным сдвигом блоков основания (strike-slip) в условиях трансенсии и транспрессии. Как известно, в реальных условиях формирование цветковых структур происходит в условиях локального сжатия или растяжения. В первом случае они проявляются в виде системы взбросов или надвигов с подъемом центральных блоков – положительные цветковые структуры. Во втором – формируется система сбросов с опусканием центральных блоков – отрицательные цветковые структуры.

В ранних работах авторов на основе численного моделирования было проведено исследование влияния прочностных свойств среды и глубины залегания разлома на форму и тип развивающихся разломных структур, изучены стадии формирования цветковых структур. Показано, что возможно формирование структур двух типов. В первом типе формируется вертикальный разлом с узкой зоной оперяющих структур Риделя, которые ориентированы под небольшим углом наклона в горизонтальной плоскости. Второй тип структур, состоит из поверхностей нарушений, которые в горизонтальной плоскости имеют наклон $\sim 40^\circ$ по отношению к оси сдвига. До настоящей работы причины возникновения положительных и отрицательных структур не исследовались.

На основании численного моделирования проведен анализ влияния соотношения поперечных и продольных тектонических напряжений на тип формирующихся цветковых структур – отрицательный или положительный. Изучено влияние соотношения субгоризонтальных напряжений на вертикальное движение центральных блоков над разломом, формирование сбросов и взбросов по плоскостям сколов и строение оперяющих разрывов цветковых структур.