

ТЕКТОНОФИЗИКА И СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Гончаров М.А.

Геологический факультет МГУ, Москва, m.a.gonch@mail.ru

Определение предметов. Структурная геология – это описание и классификация специфических объектов геологии – *структурных форм* (складок, разрывов, кливажа, трещин и т.п.) и их сочетаний (*структурных парагенезов*) посредством полевых наблюдений («геологическая статика»). Тектонофизика – это выявление *механизма формирования* структурных форм и их парагенезов с помощью физического и компьютерного моделирования и теоретического анализа («геологическая кинематика и динамика»).

Соподчинение предметов. Тектонофизика не может развиваться без структурной геологии, а структурная геология вынуждена привлекать тектонофизику не только в познавательных целях, но и для более качественных геологической съемки и поиска полезных ископаемых (в докладе приводятся примеры). Все учебники не только по структурной геологии, но и по общей геологии содержат элементы тектонофизики.

Триада «объект – процесс – причина». *Объект* – литосфера (в настоящее время с включением мантии), ее структура (область структурной геологии) и ее деформационные свойства – область тектонофизики. *Процесс* – тектоническое течение и его компоненты (поступательное перемещение, вращение и деформация элементарных объемов геологической среды) – область тектонофизики. *Причина* – силы и напряжения – область тектонофизики. Два взаимодополняющих метода познания – *дедуктивный* (от менее известной причины к более известному процессу) и *индуктивный* (в обратном порядке). В докладе приводятся примеры.

Фундаментальные свойства геологической среды (область структурной геологии и геотектоники). Главная проблема тектонофизики 21-го века – это создание собственной теоретической базы, которая, не игнорируя и в нужной мере используя законы физики, в то же время была бы основана на свойствах именно геологической среды, с учетом весьма длительного времени протекания процессов в этой среде. Геологическую сплошную среду характеризуют пять ее *фундаментальных* свойств: 1) Непрерывность геологической среды. 2) Расслоенность геологической среды на отдельные геосферы, толщи, пачки слоев и слои, различающиеся по их деформационным свойствам. 3) Иерархия геосфер, толщ, пачек и слоев. 4) Разрывно-пластическая реакция геологической среды на нагружение. 5) Твердо-жидкий состав геологической среды. Перечисленные пять фундаментальных свойств геологической среды определяют пять аспектов ее тектонофизической и геодинамической организации.

Фундаментальные аспекты организации тектонического течения, происходящего в геологической среде (область тектонофизики и геодинамики). Перечисленные выше пять фундаментальных свойств геологической среды («геологическая статика») определяют пять аспектов организации тектонического течения («геологическая кинематика и динамика»): 1) компенсационный; 2) многоярусный; 3) иерархический; 4) разрывно-пластический; 5) твердо-жидкий. Эти аспекты находятся в тесной взаимосвязи, и выявление этой взаимосвязи является наиболее перспективным направлением дальнейшего развития как тектонофизики, так и геодинамики. (В докладе приводятся соответствующие примеры.)

Соотношение структурной геологии с геотектоникой, а тектонофизики с геодинамикой. Качественное различие названных дисциплин не только по масштабу изучаемых ими объектов, но и по характеру процессов, порождающих эти объекты. «Не-конвективный» и «конвективный» характер процессов, описываемых тектонофизикой и геодинамикой.