УДК 551.248.2

НОВЕЙШАЯ ГЕОДИНАМИКА П-ОВА ШМИДТА (САХАЛИН)

Л.А. Сим, А.В. Маринин, Н.А. Гордеев, И.В. Бондарь

*Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва, Россия**E-mail: sim@ifz.ru; marinin@ifz.ru; gord@ifz.ru; bond@ifz.ru*

На п-ове Шмидта впервые комплексом тектонофизических методов восстановлены неотектонические напряжения. Используются методы: 1) парагенетический метод структурного анализа дизъюнктивных тектонических нарушений [1], 2) метод катакластического анализа разрывных смещений, 3) структурно-геоморфологический (СГ) метод реконструкции сдвиговых тектонических напряжений, 4) метод определения общих тектонических напряжений по данным об ориентировках осей главных нормальных напряжений, восстановленных полевыми методами. Методы 2–4 изложены в [2].

В результате проведенных исследований восстановлены как неотектонические напряжения по всей площади п-ова Шмидта СГ методом, так и локальные стресс-состояния (ЛСС) путем анализа дизъюнктивных нарушений парагенетическим и катакластическим методами. Полевые методы были использованы для реконструкции тектонических напряжений вдоль западного (Пильский разрез) и восточного (Хейтонский разрез) побережий п-ова Шмидта. Здесь в обнажениях миоценовых отложений зафиксирован весь комплекс структурных парагенезов, включающий трещины с зеркалами скольжения и без смещений, песчаные дайки, трещины отрыва, зоны дробления и т.д. С помощью СГ метода восстановлены сдвиговые неотектонические напряжения, различающиеся по полуострову. Так, восточная его часть характеризуется северо-восточной, а западная часть – субмеридиональной ориентацией горизонтальных осей сжатия.

Сопоставление результатов реконструкции тектонических напряжений разными методами по полуострову показало удовлетворительную сходимость. Определение общих полей напряжений для Пильского и Хейтонского разрезов дало возможность восстановить по два общих поля тектонических напряжений на обоих побережьях. Общие сдвиговые тектонические напряжения установлены как на западном, так и на восточном побережьях. При этом на западе ось сжатия постоянная в двух полях напряжений и имеет СЗ простирание, а на восточном деформирование происходит при постоянной горизонтальной оси растяжения ВСВ простирания. На западном побережье установлено второе поле напряжений с вертикальной ориентировкой оси растяжения (взбросовое поле), а на восточном второе поле характеризуется вертикальной ориентировкой оси сжатия (сбросовое поле). Очертания п-ова Шмидта указывают на его разворот на СЗ относительно остальной части о. Сахалин. Разные ориентировки общих полей напряжений, наличие двух фаз деформирования свидетельствуют о значительных неотектонических движениях на полуострове, обусловленных прохождением по нему границы между Охотской и Амурской микроплитами. Тектонические напряжения восточного побережья хорошо объясняются развитием впадины Дерюгина в Охотском море, западная граница которой параллельна берегу п-ова Шмидта.

Таким образом, новейшая геодинамика п-ова Шмидта обусловлена развитием крупнейших структур на СВ Азиатского континента – движением литосферных плит и формированием впадины Дерюгина восточнее п-ова Шмидта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Расцветаев Л.М. Парагенетический метод структурного анализа дизъюнктивных тектонических нарушений // Проблемы структурной геологии и физики тектонических процессов. М.: ГИН АН СССР, 1987. Ч. 2. С. 173–235.
2. Ребецкий Ю.Л., Сим Л.А., Маринин А.В. От зеркал скольжения к тектоническим напряжениям. Методики и алгоритмы. М.: ГЕОС, 2017. 233 с.