

НОВЫЙ ПРОМЫШЛЕННО-ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТИП ПЛАТФОРМЕННЫХ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ СТРУКТУР, ФОРМИРУЮЩИХСЯ В ГЕОДИНАМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ «ТРАНСЛАМИНАЦИИ»

М.А. Гончаров, Н.С. Фролова, Н.В. Короновский

Долгое время господствовало представление об «антиклинальной» нефти. Недавно к этому добавились месторождения «поднадвиговой» нефти. В настоящее время открылись месторождения «присдвиговой» нефти. О контролирующих их складчато-разрывных структурах и пойдет речь.

Типичные структурные формы в зонах сдвига. Как известно, в зонах сдвига (рис. 1), в обстановке горизонтального сдвига вдоль вертикальной плоскости [2], имеет место сочетание горизонтального растяжения (σ_1) и горизонтального сжатия (σ_3), с типичным набором структурных форм – складки (F), трещины отрыва (T) и сколы Риделя (R и R_1). В системе «фундамент–осадочный чехол» такая обстановка возникает в чехле над сдвиговым разломом фундамента.

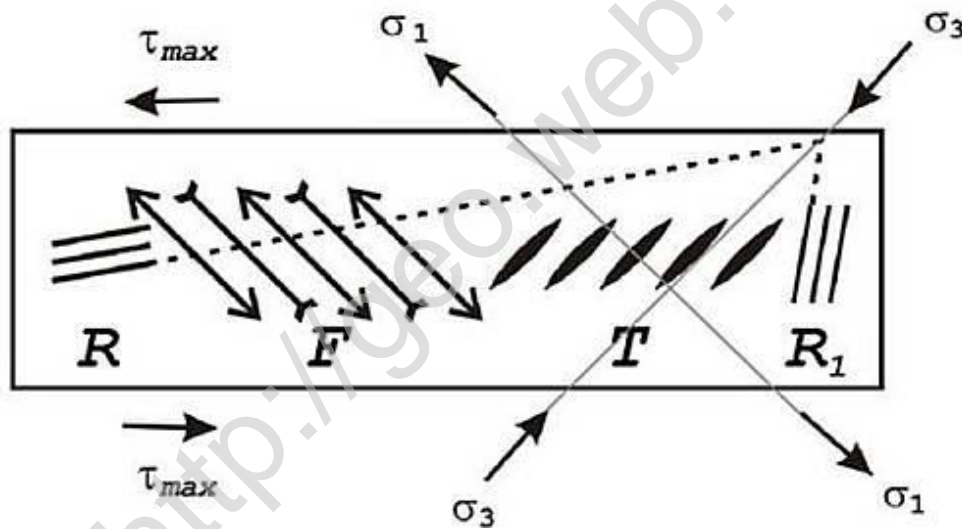


Рис. 1. Пояснения в тексте.

«Нетипичные» структурные формы в зонах сдвига. В сдвиговых зонах встречаются нефтегазоносные брахиантиклинальные поднятия, оси которых, вопреки канонам тектонофизики (см. рис. 1), ориентированы в направлении, близком к направлению оси максимального сжатия. Наши эксперименты с эквивалентными материалами показали, что возможной причиной их формирования является локальное поле напряжений, которое возникает вблизи окончаний формирующихся в зоне сдвига эшелонированных сколов Риделя R [3]. Эти сколы *субвертикальны* и простираются *близко* к простиранию сдвигового разлома фундамента (рис. 2, «северная» часть). Прогрессирующее удлинение сколов вызывает соответствующее удлинение брахиантиклиналей, расположенных между их концами.

Эти брахиантиклинали осложнены структурами «пропеллерного» типа. Сейсморазведка 3D впервые выявила в осадочном чехле Западно-Сибирской плиты необычный парагенез структур [1] – линейные в плане системы кулис сбросо-сдвигов над сдвигами в фундаменте. На разных крыльях такого сдвига

сместители сбросо-сдвигов падают в противоположные стороны, образуя структуру «пропеллера». Характерной чертой этих сбросо-сдвигов является *умеренный* угол падения их сместителей, а также достаточно *большой* угол между их простиранием и простиранием сдвигового разлома фундамента (см. рис. 2, центральная часть).

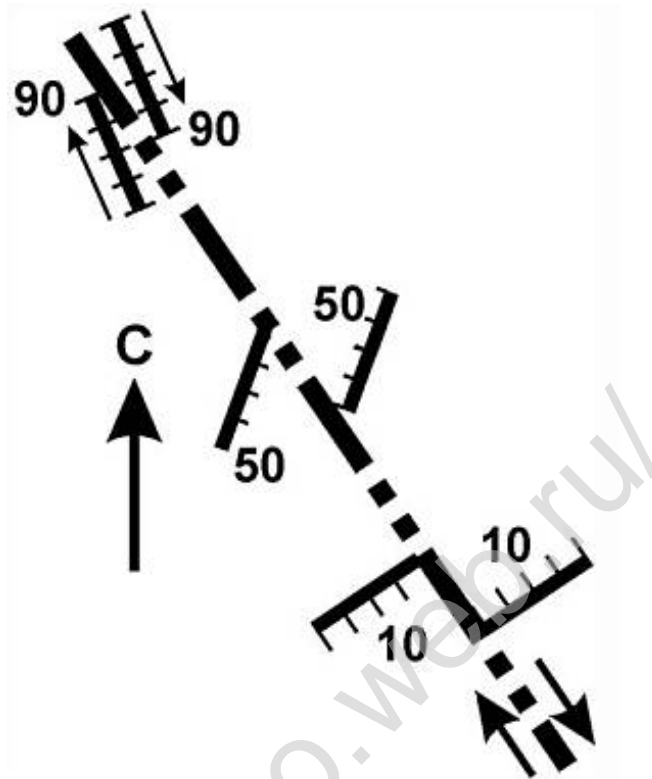


Рис. 2. Пояснения в тексте.

Роль горизонтального сдвига вдоль горизонтальной плоскости. Как показали наши эксперименты, даже при отсутствии сдвигового разлома в фундаменте чехол «сопротивляется» горизонтальному перемещению расположенного под ним монолитного блока фундамента. При этом в чехле возникает отличная от вышеописанной *элементарная* геодинамическая обстановка – обстановка *горизонтального сдвига вдоль горизонтальной плоскости* [2], в которой формируются *весьма пологие* сбросы, простирающиеся *по нормали* к направлению движения фундамента (см. рис. 2, «южная» часть).

Отличие элементов залегания эшелонированных сколов разного ранга можно объяснить *интерференцией* полей напряжений обеих вышеописанных геодинамических обстановок – горизонтального сдвига вдоль вертикальной плоскости (порожденного сдвигом в фундаменте) и горизонтального сдвига вдоль горизонтальной плоскости (обусловленного сопротивлением чехла) [3].

Заключение. Проведенное исследование показало, что к известным типам *интерференции* элементарных геодинамических обстановок, таким как горизонтальный сдвиг вдоль вертикальной плоскости + горизонтальное сжатие (*транспрессия*) и горизонтальный сдвиг вдоль вертикальной плоскости + горизонтальное растяжение (*транстенсия*), можно добавить сочетание того же горизонтального сдвига вдоль вертикальной плоскости с горизонтальным сдвигом вдоль

горизонтальной плоскости, вызывающим тектоническое расслаивание (lamination). Представление об этой обстановке вызвано необходимостью учета сопротивления осадочного чехла горизонтальным движениям подстилающего фундамента.

Мы предлагаем назвать этот тип интерференции элементарных сдвиговых геодинамических обстановок, по аналогии, «**трансламинацией**» [3]. Именно в геодинамической обстановке трансламинации и возникают нефтегазонасыщенные структуры «пропеллерного» типа. Формирующиеся в этой обстановке пологие антиклинали в сочетании с осложняющими их сбросо-сдвигами представляют собой ранее неизвестный тип «ловушек» нефти и газа («присдвиговая» нефть).

Исследование выполнено по договору с ОАО «Сибнефть-Ноябрьскнефтегаз» и при финансовой поддержке РФФИ (грант № 06-05-64547).

1. Гогоненков Г.Н., Кашик А.С., Тимурзиев А.И. Горизонтальные сдвиги фундамента Западной Сибири // Геология нефти и газа. 2007. №3. С. 3–11.
2. Гончаров М.А., Талицкий В.Г., Фролова Н.С. Введение в тектонофизику. М., Книжный дом «Университет», 2005, 496 с.
3. Короновский Н.В., Гогоненков Г.Н., Гончаров М.А., Тимурзиев А.И., Фролова Н.С. Роль горизонтального сдвига вдоль горизонтальной плоскости при формировании структур «пропеллерного» типа разного ранга // Геотектоника (в печати).