



НАУЧНАЯ ТРОПА ИННОПОЛИСА

Откуда берётся нефть в предгорьях?

Почему нефть Татарстана лежит у подножия Урала, а не под самим Уралом?

Километрах в семидесяти отсюда, у Сюкеева на Волге, из известняков сочится битум — густая чёрная нефть, потерявшая лёгкие части. О ней писали путешественники ещё в XVIII веке, а добывать пробовали в XIX. А в двухстах пятидесяти километрах восточнее, у Альметьевска, лежит Ромашкинское месторождение — одно из крупнейших в мире, из которого взяли больше трёх миллиардов тонн. Оба места — не горы и не равнина, а то, что между ними: Предуралье, полоса вдоль старого Уральского хребта. И так почти везде: нефть Персидского залива лежит у подножия гор Загроса, нефть Альберты — у подножия Скалистых гор. Почему предгорья?



Рис. 1. Выходы битума у Сюкеева и Печищ на Волге и Ромашкинское месторождение у Альметьевска, где та же нефть держится под крышкой на глубине 1,7 км; Урал лежит дальше на восток. Схема. Данные: реки и водохранилище — Natural Earth.

Нефть — это солнечный свет, отложенный в запас. Сотни миллионов лет назад в тёплых мелких морях жил планктон; умирая, он падал на дно, и там, где воды не хватало кислорода, органика не гнивала, а копилась в чёрном иле. Ил засыпало новыми слоями, он уходил вглубь, и на глубине двух-четырёх километров,

при 60–120 °С, за миллионы лет большие молекулы бывших клеток разваливались на мелкие — на углеводороды нефти. Нефть легче воды, она выжималась из ила вверх и шла по пористому песчанику, пока не упиралась в непроницаемую глину, изогнутую куполом. Там она и стоит.

Предгорья дают всё три вещи сразу. Под весом гор кора прогибается, и рядом с хребтом возникает глубокий прогиб, куда сносится всё, что горы теряют: слоёв набирается на километры, и чёрный ил оказывается на нужной глубине с нужной температурой. А сжатие, которое сложило горы, сминает и слои прогиба — в купола-ловушки. Под самими горами нефти нет: там слои смяты слишком сильно, прогреты слишком горячо, и всё, что могло стать нефтью, стало газом и улетело или превратилось в графит.

Что сделать. На берегу Волги у Сюкеева или у Печищ найдите в известняке тёмные, пахнущие битумом прожилки. Это нефть, которая дошла до поверхности и потеряла всё летучее. Ромашкино — та же нефть, но оставшаяся под крышкой на глубине 1,7 км.