

поверхностью сразу. В результате между отдельными зернами появляются пустоты. Геологи называют их порами. Количество пор в песчаниках достигает 20-30 % от общего объема песчаника. Нефть находится под землей не в виде озёр, как часто думают многие, а заполняет поровое пространство песков или известняков.

Если мысленно расщечь поверхность земли в нефтеносном районе, то видно бесчисленное чередование слоёв песков, глин, известняков и других пород осадочного происхождения. Эти породы накапливались в течение миллионов лет в водных, речных и морских условиях. В основании осадочной толщи находится поверхность фундамента, состоящего из гранитов и других магматических пород.

Когда-то, ещё в догеологический этап развития нашей планеты осадочных пород не было. На месте современных равнин были горы. Но земная поверхность не оставалась в покое. Одни участки её поднимались, другие опускались. Горные сооружения под действием воды, ветра, резкой смены температур разрушались. Тот участок земной поверхности, в котором происходило опускание, заполнялся водами Мирового океана. В этот водный бассейн с окружающей суши сносились обломки пород, они захоронялись на дне моря. В воде растворялись различные соли, которые при изменении их концентрации выпадали в осадок на дно моря. Так слой за слоем шло накопление осадочных пород. Вместе с обломками пород и солевыми осадками, захоронялись остатки животного и растительного мира, которые в последующем дали начало нефти. Практически на современных континентах нет ни одного участка, где бы не существовала в прошлом морская обстановка. Любой слой осадочных пород, на какой бы глубине он сейчас ни залегал, когда-то был на поверхности и постепенно за долгие миллионы лет опустился вниз. Это очень важно понять для изучения жизни нефтяного месторождения.

После возникновения нефти вместе с окружающими

породами также опускается. И это является одной из основных причин разнообразия природных нефтей, ибо вместе с опусканием в нефтяной залежи возникают химические реакции, изменяющие первоначальный её состав.

На рис. 3.1. изображён геологический разрез земной поверхности нефтегазоносного района. Видно, как изогнуты слои песков, глин, известняков. Внизу рисунка под волнистой поверхностью, указывающей на древний размыв пород, залегает фундамент, состоящий из гранитов и других кристаллических пород вулканического происхождения. В них нефть или газ образовываться не могут, но иногда месторождения в таких породах всё же имеются. Это происходит следующим образом. Газ или нефть, образовавшись в осадочных породах, по трещинам проникает в породы фундамента и образует залежь.

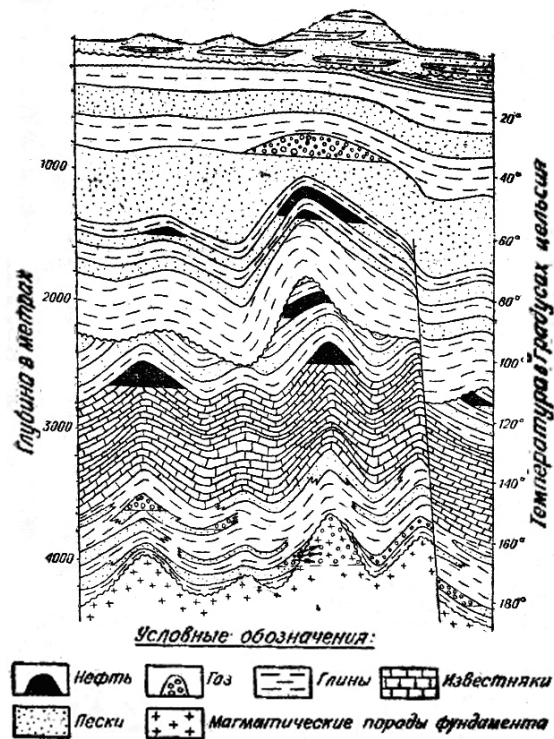


Рис. 3.1. Геологический разрез земной поверхности.