

Особенности формирования газовых месторождений на больших глубинах

Научный руководитель – Корзун Анна Вадимовна

Короткова Анастасия Сергеевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия

E-mail: Korotan04@gmail.com

Природный газ России существенно обеспечивает энергетическую безопасность страны и наполнение бюджета. Всего выявлено более 800 месторождений природного газа, большинство из которых залегает на глубинах менее 3 км. Низкая эффективность поисков газа на больших (более 4,5 км) и сверх больших (более 6 км) глубинах связывается с применением устаревших прогнозно-поисковых моделей. Эти модели создавались для условий артезианского бассейна и не учитывают качественные изменения геологических параметров, влияющих на формирование залежей на больших глубинах. [2]. Прежде всего, это отсутствие протяжённых флюидопроводящих пластов, что исключают региональную латеральную миграцию УВ (углеводороды). Преобладающим направлением движения флюидов является вертикальное. [1]. Глинистые породы трансформируются в аргиллиты, подверженные трещинообразованию, поэтому не могут служить надёжными покрышками для высоконапорного глубинного газа. Газоупорные свойства сохраняют лишь галогенные толщи. Известные крупные газовые месторождения экранируются именно такими покрышками, причём все они приурочены к локальным поднятиям, иных типов ловушек не установлено. Заполнение ловушек газом может происходить только по вертикальным каналам. [3 и др.]. Многие детали процесса дегазации, особенно с позиций прикладной геологии, остаются слабо изученными. Наличие вертикальных каналов разуплотнения фиксируется методами гравиразведки и сейсморазведки на крупных месторождениях Прикаспийской впадины. На Астраханском месторождении, применяя специальную технологию «сейсмо-локация бокового обзора», в карбонатной толще ниже газоводяного контакта выявлены вертикальные каналы до глубины 6 км и более. [2]. При посещении природного парка «Каменный лес» (Варна, Болгария) автор выявил, что каменные останцы могли служить бывшими трубами флюидизации недр. Некоторые полностью заполнены выпавшими из раствора осадками, в других сохранились по оси труб полые отверстия.

Выводы. Формирование газовых месторождений на больших глубинах происходит по «сценарию» вертикальной дегазации недр. По трубам дегазации газ достигает региональной соленосной покрышки, образуя основную залежь. Все залегающие ниже потенциально коллекторские пласты могут содержать лишь небольшие скопления, либо окажутся «пустыми».

Источники и литература

- 1) Дюнин, В. И. Гидрогеодинамика нефтегазоносных бассейнов / В. И. Дюнин, А. В. Корзун ; Дюнин В.И., Корзун А.В. ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак.. – Москва : Науч. мир, 2005. – 521 с.
- 2) Коротков, Б. С. Направления повышения эффективности геологоразведочных работ в районах газодобычи / Б. С. Коротков, С. Б. Коротков // Научно-технический сборник Вести газовой науки. – 2019. – № 4(41). – С. 72-81.
- 3) Ларин В.Н. Наша Земля. М.: Агар, 2005. - 248 с.