

С. А. Измайлова

И. Н. Соболева

**ФАЦИАЛЬНЫЙ
АНАЛИЗ
НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ
БАССЕЙНОВ**

Учебно-методическое пособие

Красноярский научно-исследовательский институт
геологии и минерального сырья

УДК 551.7.022(075):553.98
ББК 26.323.26.3+73
ИЗ7

Рецензент академик А. Э. Конторович

Научный редактор кандидат геолого-минералогических наук Г. Д. Назимков

Измайлова, С. А.
ИЗ7 **Фациальный анализ нефтегазоносных бассейнов : учеб.-метод. пособие /**
С. А. Измайлова, И. Н. Соболева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2015. – 208 с.
ISBN 978-5-7638-3241-9

Приведена комплексная характеристика фаций нижнемеловых отложений на северо-востоке Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна, слагающих продуктивные пласты нефтегазоконденсатного месторождения. Поможет исследователям квалифицированно пользоваться методикой фациального анализа при решении прикладных задач нефтегазопоисковой геологии.

Адресовано широкому кругу геологов, занимающихся литологией, фациальным анализом, поисками, разведкой и эксплуатацией месторождений УВ сырья, а также аспирантам и студентам геологических факультетов высших учебных заведений. Может быть использовано в курсах лекций по литологии, седиментологии, исторической геологии и фациальному анализу.

Измайлова Светлана Аркадьевна
Соболева Ирина Николаевна

ФАЦИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ

Редактор *Т. М. Пыжик*
Компьютерная верстка *Н. Г. Дербенёвой*

Подписано в печать 20.05.2015. Печать плоская. Формат 60×84/8
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 13,0. Тираж 500 экз. Заказ № 1325

Издательский центр
Библиотечно-издательского комплекса
Сибирского федерального университета
660041, Красноярск, пр. Свободный, 79
Тел./факс (391) 206-21-49, e-mail: rio.bik@mail.ru

Отпечатано Полиграфическим центром
Библиотечно-издательского комплекса
Сибирского федерального университета
660041, Красноярск, пр. Свободный, 82а
Тел./факс (391) 206-26-49, тел. 206-26-67
E-mail: print_sfu@mail.ru; http:// bik.sfu-kras.ru

ISBN 978-5-7638-3241-9

УДК 551.7.022(075):553.98
ББК 26.323.26.3+73

© Измайлова С. А., 2015
© Соболева И. Н., 2015

УДК 551.7.022(075):553.98

ББК 26.323.26.3+73

ИЗ7

Рецензент академик А. Э. Конторович

Научный редактор канд. геол.-минерал. наук, Г.Д. Назимков

Измайлова, С. А.

ИЗ7 Фациальный анализ нефтегазоносных бассейнов : учеб.-метод. пособие / С. А. Измайлова, И. Н. Соболева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2015. – 248 с.

Учебно-методическое пособие разработано в лаборатории фациального анализа нефтегазоносных бассейнов отдела нефти и газа Красноярского научно-исследовательского института геологии и минерального Сырья (ГП КК «КНИИГиМС»). Приведена комплексная характеристика фаций нижнемеловых отложений на северо-востоке Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна, слагающих продуктивные пласты нефтегазоконденсатного месторождения. Главная цель пособия – обеспечить возможность исследователям квалифицированно пользоваться методикой фациального анализа при решении прикладных задач нефтегазопоисковой геологии.

Книга адресована широкому кругу геологов, занимающихся литологией, фациальным анализом, поисками, разведкой и эксплуатацией месторождений УВ сырья, а также аспирантам и студентам геологических факультетов высших учебных заведений. Может быть использовано в курсах лекций по литологии, седиментологии, исторической геологии и фациальному анализу.

ВВЕДЕНИЕ

Керн – прямой источник информации о свойствах горных пород и обстановках их образования в природных условиях, начиная с осадконакопления. Умение работы с керном, его грамотное описание и всесторонние исследования служат залогом решения многих практических задач геологии нефти и газа.

Поэтому целевым назначением настоящего пособия является оперативная помощь будущим геологам-нефтяникам в приобретении навыков работы как с образцами керна и результатами его аналитических исследований, так и с результатами интерпретации данных, полученных в процессе этих исследований, которые станут основой для моделирования седиментационных систем УВ резервуаров и размещения их в пределах нефтегазоносных бассейнов.

Приоритетная задача – это определение условий формирования осадка в бассейне седиментации и реконструкция палеогеографических обстановок на момент его формирования. В основе подобных исследований лежит литолого-фациальное расчленение разрезов исследуемых скважин.

Определённой ценностью учебно-методического пособия является то, что выполнено оно на примере одного из уникальных по запасам месторождений УВ сырья, расположенного на северо-востоке Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна в пределах территории Красноярского края. В основу работы положены исследования авторов керна поисковых и разведочных скважин, пробуренных на этапе разведки месторождения. В процессе выполненной работы проанализирован, обобщён и систематизирован обширный материал по условиям определения и последовательностям фаций в пределах площади месторождения в основных продуктивных горизонтах нижнего мела.

Приобретение навыков работы с керном и результатами его аналитических исследований позволит уже на этапе первичного изучения керна составить представление у будущего исследователя об обстановках осадконакопления и фациальной принадлежности пород. Точная первичная интерпретация условий образования пород в дальнейшем гарантирует создание адекватных геологических моделей нефтегазоносных резервуаров. Освоение методик обработки и анализа данных аналитических исследований даёт объективные предпосылки надёжного обоснования, полученного в результате исследований геологических моделей нефтегазоносных объектов любых рангов.

Во время подготовки к выполнению фациального анализа перед исследователем ставится задача не только по идентификации фаций в конкретном пересечении скважиной изучаемого пласта, горизонта или толщи

пород, но и обязательное установление последовательности фаций по латерали и во времени между дискретными точками наблюдений.

Решение данной задачи достигается путём использования комплекса методов, особенно специальных (палеонтологический, спорово-пыльцевой, изотопный), уточняющих возрастную датировку изучаемых отложений или конкретных пластов, которые по схеме корреляции считаются синхронными. При этом внешний облик и состав сравниваемых литотипов, наблюдаемых в палеобассейне в определённой последовательности, могут существенным образом различаться в зависимости от палеотектонических, эвстатических, гидродинамических, климатических и других факторов, в тех или иных условиях имеющих доминирующие значения.

На основе анализа этих факторов создаётся принципиальная возможность классифицировать фации по группам, обстановкам осадконакопления, осуществлять их ранжирование в пределах рассматриваемого нефтегазоносного бассейна, района или площади.

Итогом проделанной работы являются графические изображения, отражающие основные тенденции и тренды пространственного распространения пород-коллекторов с высокими ёмкостно-фильтрационными свойствами и углеводородонасыщением. Графическое воплощение полученных результатов – это самостоятельная задача, которую любой исследователь должен себе представлять и уметь реализовывать на практике, чему будет способствовать настоящее пособие.

Главная цель пособия – обеспечить возможность исследователям квалифицированно пользоваться методикой фациального анализа при решении прикладных задач нефтегазопроисковой геологии.