

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«УКРГАЗВИДОБУВАННЯ»

УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ПРИРОДНИХ ГАЗІВ

В. М. Абеленцев
А. Й. Лур'є
Л. О. Міщенко

**ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ВИЛУЧЕННЯ
ЗАЛИШКОВИХ ЗАПАСІВ І ДОРОЗВІДКИ
РОДОВИЩ ВУГЛЕВОДНІВ
ПІВНІЧНОЇ ПРИБОРТОВОЇ ЗОНИ
ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ**

Монографія

Харків – 2014

УДК 553.98 (477.5)

ББК 26.343

А 15

Рецензенти:

Височанський І. В. — доктор геолого-мінералогічних наук, професор кафедри геології ХНУ імені В. Н. Каразіна;

Дем'яненко І. І. — доктор геологічних наук, старший науковий співробітник, заслужений працівник промисловості України, головний науковий співробітник УкрДГРІ;

Галко Т. М. — доктор геологічних наук, начальник Центру з проектування розробки Г і ГКР.

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 4 від 31.03.2014 р.)*

Абеленцев В. М.

А 15

Геологічні умови вилучення залишкових запасів і дорозвідки родовищ вуглеводнів північної прибортової зони Дніпровсько-Донецької западини : монографія / В. М. Абеленцев, А. Й. Лур'є, Л. О. Міщенко. — Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. — 192 с.

ISBN 978-966-285-098-7

Нарощування сировинної вуглеводневої бази України здійснюється трьома основними напрямками: пошук нових родовищ (покладів); дорозвідка відомих родовищ; оптимізація вилучення залишкових запасів вуглеводнів на родовищах, що розробляються. Робота присвячена впливу геологічних умов на оптимізацію вилучення залишкових запасів. Район досліджень — центральна частина північної прибортової зони Дніпровсько-Донецької западини.

У монографії представлена методика побудов спеціальних геолого-гідродинамічних моделей, яка базується на геологічній моделі та матеріалах розробки покладів вуглеводнів. Визначено, що гідрофобність колектора є однією із закономірних умов дії механізму вибіркового обводнення. Представлено методичний підхід прогнозування руху вибіркових потоків. Запропоновано комплексний параметр оцінки диференціації щільності залишкових запасів вуглеводнів. Обґрунтовано геологічні умови оптимізації їх вилучення. Виділено оптимальні ділянки для вилучення залишкових запасів вуглеводнів.

У районі досліджень за результатами аналізу сейсморозвідувальних робіт за методикою 3D, встановлено новий перспективний пошуковий об'єкт — лінзовидні клиноформні тіла. Розглянуті можливості дорозвідки візейських відкладів родовищ Котелевсько-Березівської зони.

Монографія призначена для фахівців, що займаються пошуками, розвідкою і розробкою родовищ нафти та газу.

УДК 553.98 (477.5)

ББК 26.343

ISBN 978-966-285-098-7

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2014

© Абеленцев В. М., Лур'є А. Й.,

Міщенко Л. О., 2014

© Дончик І. М., макет обкладинки, 2014

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. СТАН ВИВЧЕНОСТІ ТА ОСНОВНІ РИСИ ГЕОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ РОДОВИЩ ПІВНІЧНОЇ ПРИБОРТОВОЇ ЗОНИ ДДЗ	7
1.1. Історія відкриття, розвідки та проектування розробки родовищ північної прибортової зони ДДЗ	7
1.2. Стратиграфо-літологічна характеристика відкладів.....	13
1.3. Структурно-тектонічна будова району	19
РОЗДІЛ 2. ДЕТАЛЬНІ ГЕОЛОГО-ГІДРОДИНАМІЧНІ МОДЕЛІ НАФТОГАЗОКОНДЕНСАТНИХ РОДОВИЩ – ОСНОВА ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗРОБКИ ПОКЛАДІВ ВУГЛЕВОДНІВ	24
2.1. Методична база побудов детальних та спеціальних геолого-гідродинамічних моделей	24
2.2. Приклади застосування детальних геолого-гідродинамічних моделей на родовищах північної прибортової зони ДДЗ	29
2.3. Геологічні особливості пошуків покладів вуглеводнів у неантиклінальних клиноформних тілах	86
2.4. Перспективи дорозвідки візейських газоконденсатиних покладів на родовищах Котелевсько-Березівського валу	93
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ОБВОДНЕННЯ СВЕРДЛОВИН ТА ПОКЛАДІВ ВУГЛЕВОДНІВ	100
3.1. Причини обводнення експлуатаційних свердловин та покладів вуглеводнів	100
3.2. Гідрофобізація колектора — умова дії механізму вибіркового обводнення	133
3.3. Методика дослідження процесів впровадження контурних пластових вод у поклади вуглеводнів	134

3.4. Оцінка параметрів водоносного комплексу за результатами розробки родовищ вуглеводів	142
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЩІЛЬНОСТІ ЗАЛИШКОВИХ ЗАПАСІВ ВУГЛЕВОДНІВ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ЇХ ВИЛУЧЕННЯ	153
4.1. Методика оцінки щільності залишкових запасів вуглеводнів	153
4.2. Приклади оцінки диференціації об'ємів залишкових запасів вуглеводнів на окремих родовищах	155
4.3. Геологічні умови оптимізації вилучення залишкових запасів вуглеводнів	170
ВИСНОВКИ	181
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	183
ДОДАТКИ	