

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

В. Ф. Черныш

**ТЕХНОЛОГИЯ ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ
ОБСАДНЫХ КОЛОНН
ОБРАТНОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ**

Монография

Красноярск
СФУ
2016

УДК 622.245.42
ББК 33.131.041-51
Ч-497

Рецензенты:

В. В. Нескоромных, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Технология и техника разведки МПИ» Сибирского федерального университета;

Я. М. Курбанов, доктор технических наук, профессор, директор Западно-Сибирского научно-исследовательского и проектного института технологий глубокого бурения (ЗапСибБурНИПИ), г. Тюмень

Ч-497 Черныш, В. Ф.
Технология цементирования обсадных колонн обратной циркуляцией : монография / В. Ф. Черныш. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2016. – 164 с.
ISBN 978-5-7638-3442-0

В монографии приведен обширный фактический материал по цементированию способом обратной циркуляцией из отечественного и зарубежного опыта и собственной практики автора. Показан ряд особенностей данного способа. Даны рекомендации и технические решения, направленные на совершенствование и расширение области применения способа обратного цементирования.

Предназначена для студентов, молодых ученых и инженеров-технологов.

Электронный вариант издания см.:
<http://catalog.sfu-kras.ru>

УДК 622.245.42
ББК 33.131.041-51

ISBN 978-5-7638-3442-0

© Сибирский федеральный университет, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Опыт цементирования обратной циркуляцией.....	6
2. Постановка задач	19
3. О методе исследований обратного цементирования.....	22
4. Исследования и развитие способа обратного цементирования	30
4.1. Транспортный путь тампонажного раствора.....	30
4.2. Гидродинамическое давление на забой скважины	31
4.3. Прогрев тампонажного раствора	34
4.4. Энергоёмкость способов цементирования.....	42
4.5. Эффект свободного «полёта» тампонажного раствора на стадии безнапорного движения	46
4.6. Полнота замещения бурового раствора тампонажным.....	47
4.7. Адгезионные свойства тампонажного раствора.....	66
4.8. Роль вязкости тампонажного раствора	69
5. Выбор объекта и его подготовка	71
6. Режим цементирования	77
7. Методы контроля	91
7.1. Объёмный метод.....	92
7.2. Метод «меченой» жидкости	93
7.3. Радиоактивный метод	96
7.4. Метод резистивеметрии.....	97
7.5. Метод гидростатического давления	98
7.6. Метод применения управляющих и запорных устройств.....	98
8. Специальные способы цементирования.....	112
8.1. Схема комбинированного цементирования.....	112
8.2. Цементирование на «равновесии»	116
8.3. Технология цементирования с УЦК.....	118
9. Заключительные работы	134
10. Анализ практики крепления разведочных скважин на ЮТЗ	135
Заключение	149
Список литературы	152