



**XIV Международная научно-практическая конференция  
«Ашировские чтения»**

**ВЫБОР И ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВЫ  
ВЫСОКОМИНЕРАЛИЗОВАННЫХ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ  
ДЛЯ ПРОМЫВКИ НАКЛОННО НАПРАВЛЕННЫХ  
И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН В УСЛОВИЯХ АВЦД**



# Проблемы промывки и условия выбора бурового раствора для бурения скважин

Учитываемые факторы при выборе бурового раствора

Наличие в разрезе больших массивов глинистых отложений, склонных к обвалообразованию

Высокие забойные температуры

Стоимость бурения скважин

Требования экологического законодательства

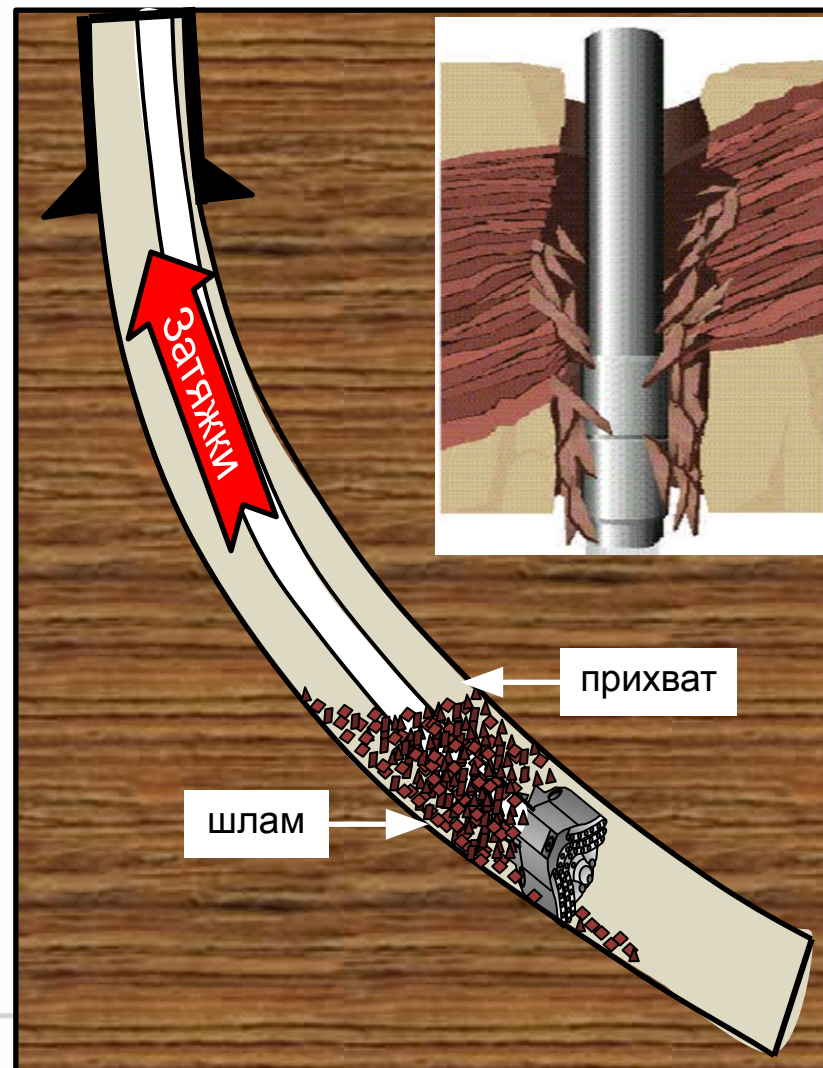
Необходимые свойства бурового раствора

Транспортирующая и удерживающая способности

Смазочные характеристики

Загрязняющие коллектор свойства

Минимизация образования отходов бурения





# Особенности растворов на основе рассолов солей, структурированных биополимером





## Рецептура высокоминерализованного утяжелённого бурового раствора плотностью 1300 – 1560 кг/м<sup>3</sup>

Наименование	Расход, кг/м <sup>3</sup>
Структурообразователь (XG Polimer)	2,5 ±0,5
Понижитель фильтрации (ЦЭПС-С)	2,5 ±0,5
Смазочная добавка (ССД-2М)	5 ±2,0
Пенוגаситель (Пента-465)	0,5 ±0,1
Утяжелитель-минерализатор (соль Юнисалт-А)	1068,7 ±15
Кольматант (мел)	30 ±10
Ингибитор коррозии (Уротропин)	0,5 ±0,1



## Испытания коррозионной активности



№ п/п	Плотность рассола, кг/м <sup>3</sup>	Соотношение солей в композиции CaCl <sub>2</sub> /Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> / Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> /CaCl <sub>2</sub>	NaOH, г	pH рассола при 24 °С	pH рассола при 90 °С
1	1320	0,86/0,14	1	8,7	9,6
2	1430	0,87/0,13	2	7,86	10
3	1560	0,65/0,35	4	7,6	8
4	1300	0,58/0,42	1	9	9,8
5	1460	0,73/0,27	4	8,87	10
6	1550	0,78/0,22	5	8,81	10

Проведены исследования коррозионной активности рассолов солей хлористого кальция и нитрата кальция в различных соотношениях гравиметрическим методом



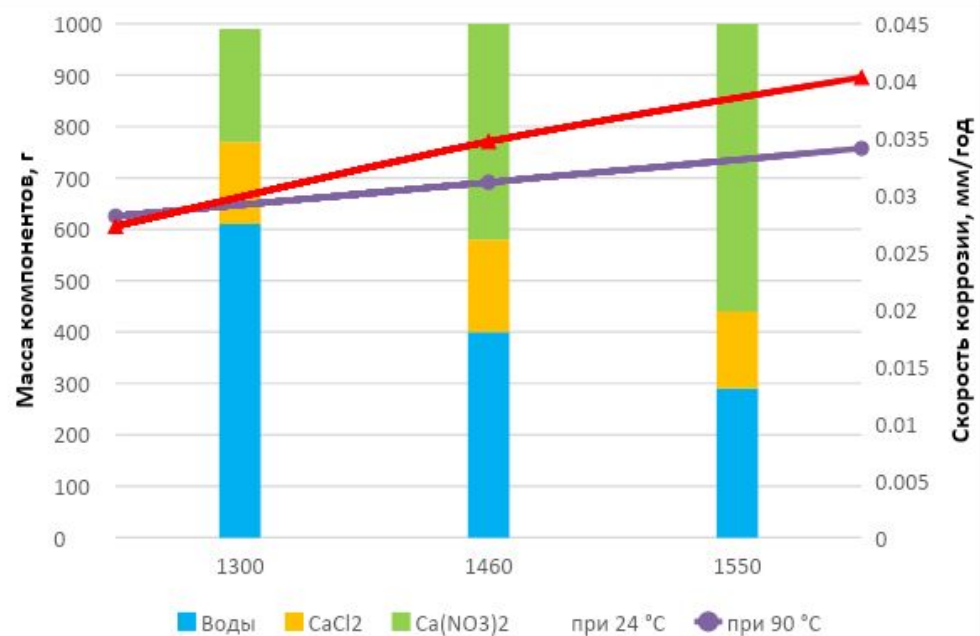
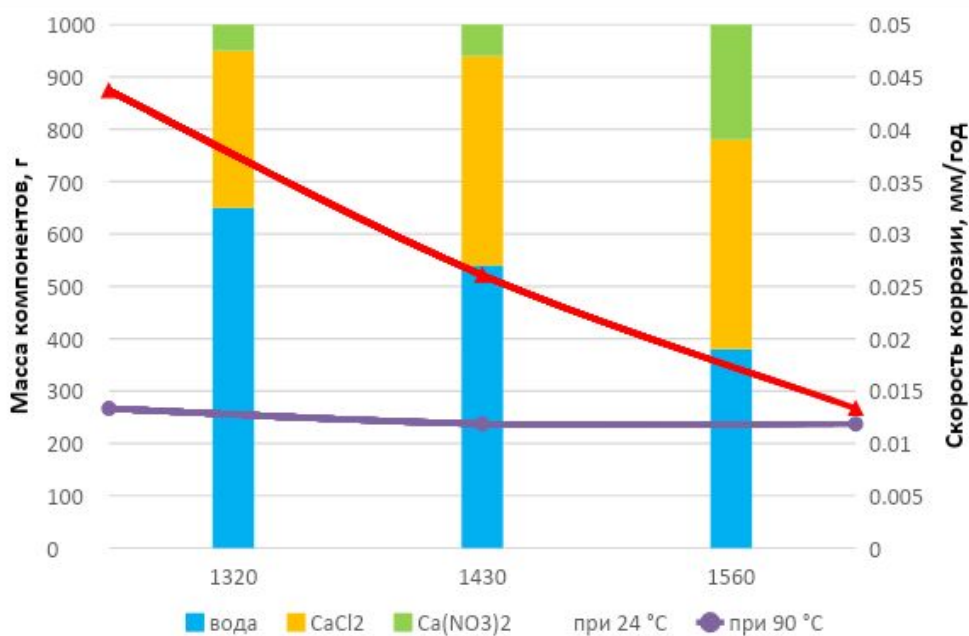
# Скорость коррозионного проникновения рассолов солей

Скорость коррозии в рассолах с преобладанием хлорида кальция

Плотность смеси, кг/м <sup>3</sup>	Соотношение солей в смеси CaCl <sub>2</sub> : Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Скорость коррозии, мм/год	
		при 24 °С	при 90 °С
1320	0,86 : 0,14	0,013	0,044
1430	0,87 : 0,13	0,012	0,026
1560	0,65 : 0,35	0,012	0,013

Скорость коррозии в рассолах с преобладанием нитрата кальция

Плотность смеси, кг/м <sup>3</sup>	Соотношение солей в смеси CaCl <sub>2</sub> : Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Скорость коррозии, мм/год	
		при 24 °С	при 90 °С
1300	0,42 : 0,58	0,028	0,027
1460	0,27 : 0,73	0,031	0,035
1550	0,22 : 0,78	0,034	0,040





**Спасибо за внимание**