

Приложение 3

Для водообеспечения нагнетательных скважин при полимерном заводнении в качестве источника используется вода альб-сеноманских отложений. Альб-сеноманская вода по своим физико-химическим свойствам близка к пластовым водам юрских горизонтов, совместима с ними. Причиной выбора альб-сеноманской воды является низкое содержание в них нефтепродуктов, механических примесей и нулевое содержание кислорода.

Таблица 1 – Результаты физико-химического анализа альбсеноманской воды используемая для полимерного заводнения на м. Каламкас

Показатель	Проба закачиваемой воды	
	№1	№2
1	2	3
рН среды	5,8	6,1
Плотность, г/см ³	1,072	1,080
Содержание кальция (Ca ²⁺), мг/дм ³	4 609	5 410,8
Содержание магния (Mg ²⁺), мг/дм ³	2 189	2 432,0
Содержание суммы калия и натрия (K ⁺ +Na ⁺), мг/дм ³	30 431	33 196,0
Содержание хлоридов (Cl ⁻), мг/дм ³	61 329	67 745,0
Содержание сульфатов (SO ²⁻⁴), мг/дм ³	91,38	44,5
Содержание карбонатов (CO ²⁻³), мг/дм ³	Не обн.	Не обн.
Минерализация, мг/дм ³	98 722	108 913,7
Тип по Сулину	Cl-Ca	Cl-Ca
Жесткость, мг-экв/л	410	470
Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³	4	4,2
Содержание двухвалентного железа (Fe ²⁺), мг/дм ³	39,2	22,4
Содержание трехвалентного железа (Fe ³⁺), мг/дм ³	1,4	2,8
Содержание мех. примесей, мг/дм ³	14	12,0
Содержание кислорода, мг/дм ³	0	0

Таблица 2 - Геолого-физические параметры месторождения Каламкас

Параметры	Значения
Средняя глубина залегания, м	778-900
Тип залежи	Нефтегазовая/пластовая, стратиграф. и тект. экранированная
Тип коллектора	Песчаник/поровый
Средняя общая толщина, м	2,97-46,7
Средняя нефтенасыщенная толщина, м	1,8-15,2
Пористость, %	0,11-0,29
Средняя нефтенасыщенность, д.ед.	0,56-0,66
Кэфф. песчаности, д.ед	0,31-0,85
Кэфф. расчлененности, д.ед	1,4-7,3
Начальная пластовая температура, °С	39-43
Начальное пластовое давление, МПа	9,18-9,53
Проницаемость, мкм ²	0,036-0,956
Текущий коэффициент нефтеизвлечения, д.ед.	0,004-0,420
Минерализация пластовой воды, г/л	150-160
Вязкость нефти в пластовых условиях, мПа*с	9,72-97,25
Объемный коэффициент, ед.	1,039-1,070
Коэффициент вытеснения, доли.ед.	0,497-0,629