**14. Расчет СКО**

***Проектирование кислотной ванны.***

Рассчитать необходимое количество кислотного раствора для проведения кислотной ванны, а также химических реагентов и воды, если радиус скважины *rc*, а толщина обрабатываемого пласта *h*. Концентрация кислоты *Xк*, а концентрация кислотного раствора *Xр.* Данные для расчета:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование исходных данных | Варианты | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| h, м | 11,3 | 11,2 | 11,1 | 11 | 11,6 | 12 | 12,2 | 12,1 | 12,3 | 10,9 | 12,3 | 10,9 | 10,9 | 12,3 | 10,9 |
| Xк,% | 27,7 | 27,8 | 27,9 | 28 | 28,1 | 28,2 | 28,3 | 28,2 | 28,3 | 27,4 | 27,3 | 27,2 | 27,1 | 27 | 26,9 |
| rc, м | 0,18 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,18 | 0,19 | 0,2 | 0,21 | 0,22 | 0,23 | 0,24 |
| Xр,% | 13 | 12,9 | 13,5 | 13,6 | 13,7 | 13,8 | 12,9 | 13,5 | 14 | 14,1 | 14,2 | 13,9 | 14 | 14,1 | 14,2 |

***Ход работы.***

1. Вычисляем объем кислотного раствора, [м3]:
2. Определяем объем кислоты, [м3]:
3. Рассчитываем количество хлористого бария, [кг]:

где *a –* объемная доля серной кислоты в товарной соляной кислоте:

* Для четных вариантов принять:
* Для нечетных вариантов принять:

1. Рассчитываем объем хлористого бария, [м3]:

где - плотность раствора хлористого бария; кг/м3

1. Определяем объем уксусной кислоты, [м3]:

где - норма добавки 100 %-ной уксусной кислоты ()

– объемная доля товарной уксусной кислоты (

1. Определяем объем ингибитора, [м3]:

где - норма добавки ингибитора, %. Если в качестве ингибитора используют реагент В-2, то )

– объемная доля товарного ингибитора (

1. Определяем объем интенсификатора, [м3]:

где - норма добавки интенсификатора, %. Если в качестве интенсификатора используют Марвелан-К, то )

1. Рассчитываем объем воды, [м3]:
2. Полученный раствор закачивают в скважину и оставляют для реакции на 16-24 ч.

**Контрольные вопросы.**

1. Что такое пенокислотная обработка скважин?
2. Виды СКО.
3. В чем особенность кислотной ванны.