

ВЫДЕЛЕНИЕ ОСАДКОВ ГИДРООКИСИ ЖЕЛЕЗА ОТСТАИВАНИЕМ

С. А. БАБЕНКО, О. И. ПОПОВА, Л. В. МУЛЛИНА

(Представлена научным семинаром кафедры процессов, аппаратов и кибернетики
химических производств)

Железные коагулянты находят все большее применение для очистки воды от нефти, поверхностно-активных и других органических веществ [1]. Технология их применения включает нейтрализацию серных или солянокислых растворов солей железа с образованием гидроокисей, являющихся в момент образования активными сорбентами органических веществ. Заключительная стадия процесса очистки воды состоит в выделении осадков гидроокиси железа. Чаще всего для этих целей применяют отстаивание.

В настоящей работе изучено влияние на процесс отстаивания гидроокиси железа ее концентрации и времени старения.

Методика проведения опытов сводилась к следующему: в цилиндре емкостью 500 мл из расчетного количества сернокислого железа и едкого натра образовывали гидроокись. После тщательного взбалтывания осадка в цилиндре через определенные промежутки времени отмечался процент осветления. По окончании опыта содержимое цилиндра выбрасыва-

Таблица 1
Зависимость осветления суспензии гидроокиси
железа от концентрации

Концентрация гидроокиси, %	Процент осветления, через мин					
	1	3	5	10	15	20
10,0	1	2	2	3	4	5
5,0	1	2	3	5	7	10
1,25	2	4	7	13	18	25
0,80	2	4	7	13	20	27
0,40	13	65	86	91	95	97

лось и в нем готовился осадок гидроокиси другой концентрации, который также исследовался на скорость осветления. Влияние старения гидроокиси на скорость ее осаждения исследовалось при постоянной концентрации суспензии гидроокиси железа равной 0,8%. Температура воды во всех опытах равнялась 20° С.

Гидроокиси железа 0,8 и 1,25% концентрации (табл. 1) дают процент осветления через 20 мин (27% и 25%) в 5 раз больше, чем гидроокись концентрацией 10%. Уменьшение концентрации до 0,4% увеличивает процент осветления через 20 мин в 19,3 раза.

Время старения, то есть время, прошедшее с момента приготовления гидроокиси (табл. 2), благоприятно сказывается на скорость осаждения гидроокиси железа. Так, через 10 мин отстаивания процент осветления свежеприготовленной гидроокиси был — 13%, а гидроокиси со временем старения 17 час — 31%. Через 110 часов после приготовления суспензии

Таблица 2

Зависимость осветления суспензии гидроокиси железа от времени старения (концентрация гидроокиси 0,8%)

Время старения	Процент осветления, через мин					
	1	3	5	10	15	20
20 мин	2	4	7	13	20	27
17 час		7	13	31	45	54
42 час		10	20	35	47	56
66 час	3	10	20	37	52	61
110 час	3	13	22	45	57	64
182 час	3	13	23	45	57	65

гидроокиси железа 0,8% концентрации ее частицы стабилизировались, что видно по постоянной скорости осветления для данной суспензии и суспензии с большим временем старения.

Таким образом, концентрация гидроокиси железа и время старения существенно влияют на процесс разделения тонкодисперсной суспензии. Это обстоятельство необходимо учитывать при разработке технологии очистки воды с использованием железных коагулянтов.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Г. Перевалов, В. А. Алексеева. Очистка сточных вод нефтепромыслов. «Недра», 1969.