

ОБРАБОТКА И УТИЛИЗАЦИЯ ОСАДКА МАСЛОЭМУЛЬСИОННЫХ СТОЧНЫХ ВОД.

Шульц А.Г., Филиппова А.Н.

Научные руководители – к.х.н. профессор Халтурина Т.И.,
к.т.н. доцент Чурбакова О. В.

Сибирский федеральный университет

В настоящее время одной из наиболее острых экологических проблем является управление свойствами и составом осадков сточных вод, содержащих эмульгированные и растворенные нефтепродукты, для предотвращения негативного воздействия на окружающую природную среду. И эта проблема требует изучения состава, структуры и свойств различных осадков, выявления возможностей изменения их исходных свойств и определения оптимальных параметров обработки для последующей утилизации.

Этим и определяется актуальность исследований

Для интенсификации процесса обезвоживания осадка сточных вод известно применение вспомогательных веществ, которые являются тонкодиспергированными, проницаемыми для жидкости материалами, не изменяющими заряда частиц осадка и создающими крупнопористую структуру.

В качестве вспомогательного вещества нами был применен мелкодиспергированный уголь Березовского разреза Красноярского края, фракцией 0,5 ÷ 2,5 мм.

Характеристики: размер частиц 0,1 - 30,0 мм.; влажность 30 ÷ 40%; калорийность 3400 ккал/кг; выход летучих веществ до 48%.

Эксперимент проводился следующим образом: в емкости наливался равный объем натурального осадка (500 мл.), добавлялся диспергированный уголь в различных дозах, в зависимости от массы сухого остатка (1%, 2.5%, 5%, 7.5%, 10%), перемешивали в течении 5 минут затем отстаивали 1,5 часа и определяли свойства обработанного осадка.

Доза угля, мг/л /доза угля в % от массы сухого вещества/	0 /0/	115 /1/	300 /2,5/	600 /5/	900 /7,5/	1200 /10/
Удельное сопротивление фильтрации, $\times 10^{10}$ см/г	306,7	139	109,33	106,3	158,3	162,9
Плотность г/см ³	0,937	0,946	0,950	0,969	0,983	0,996
Влажность, %	99,15	99,22	99,25	99,20	99,08	98,74
Зольность, %	39,10	43,97	47,31	48,68	49,08	50,14
Замасленность, %	31,30	36,7	43,06	45,62	49,67	54,45
Сухое вещество, г/л	11,56	13,57	13,17	16,86	19,15	22,89
Влажность кека, %	43,3	23,67	19,74	22,65	22,18	23,36

Результаты исследований показали, что обработка осадка углем снижает удельное сопротивление фильтрации в 3-4 раза и уменьшает влажность кека на 45 %.

Обезвоженный осадок может быть подвергнут сжиганию. поскольку обладает повышенной теплотворной способностью, зола образующаяся при сжигании может применяться в качестве присадочного материала.