

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ ОЧИСТКИ ТРАПНЫХ ВОД.

Колинчук Я.В.

Научный руководитель – доц. каф. «Технология воды и топлива», Ковальчук В.И.

Существует проблема оценки эффективности, функционирования систем очистки трапных вод. При проектировании (выборе) СВО для конкретных условий эксплуатации того или иного типа реактора необходимо решить вопрос эффективности их работы. При этом выборе необходимо учесть ряд показателей.

Показатели отражающие эффективность и функционирования системы можно разделить на несколько групп: климатические; институциональные; габаритные; потребительские; экономические; надежность; технологические.

При получении комплексной оценки эффективности функционирования системы учитываются все эти показатели. Алгоритм оценки эффективности функционирования систем, приведенный в таблице 1.

Табл. 1

Этап	Содержание
1	Формирование комплекса показателей, характеризующих состояние систем
2	Выбор эталонных систем по климатическим показателям
3	Оценка эффективности частных показателей функционирования системы.
4	Коэффициент весомости для каждой группы показателей.
5	Средняя балльная оценка эффективности частных показателей функционирования системы.
6	Интегральная оценка эффективности функционирования системы.

Оценка эффективности факторов приведенных в таблице 2, может быть осуществлена экспертами в баллах по произвольной шкале.

Табл. 2

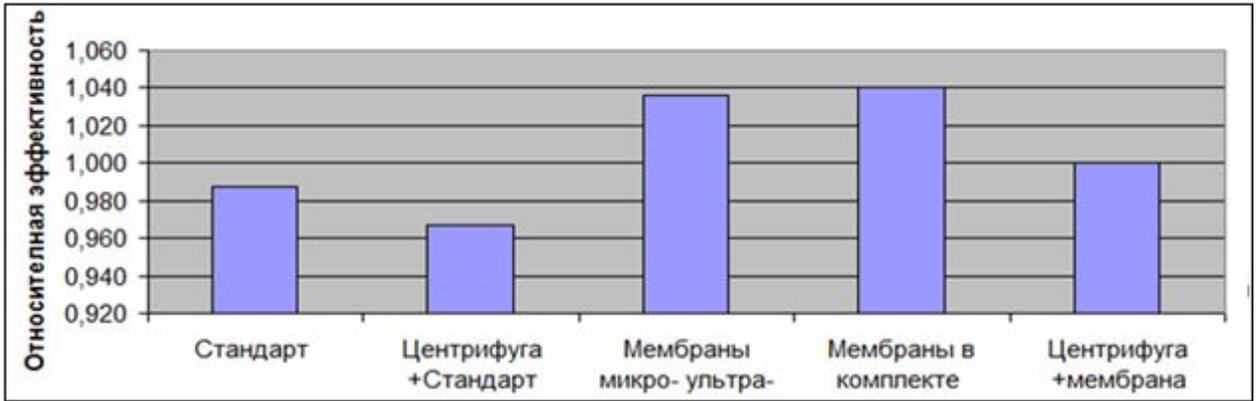
1	Степень очистки	20	Необходимость первичных накопителей
2	Степень концентрирования	21	Необходимость промежуточных накопителей
3	Объем отходов	22	Необходимость центрифуги
4	Удаление щелочных металлов	23	Необходимость измельчителя
5	Удаление тяжелых ионов	24	Необходимость гипер-
6	Удаление микрофлоры	25	Необходимость нано-
7	Удаление взвесей	26	Необходимость <i>ультра-Фильтры</i>
8	Расход очищаемой среды(производительность)	27	Необходимость <i>микро-Фильтры</i>
9	Потребление реагентов на регенерацию Н и ОН фил.	28	Потребность в подготовке
10	Потребление реагентов на мембраны	29	Габариты
11	Потребление реагентов на отмывку ВА	30	Энергозатраты
12	Потери сорбентов	31	Потребность персонала
13	Потери ионитов	32	Безопасность обслуживания
14	Потребление реагентов на пеногашение	33	Надежность
15	Расход воды на взрыхление мехфильтров	34	Возможность переработки отходов
16	Расход воды на взрыхление Н-ОН-фильтров	35	Возможность сброса отходов
17	Расход воды на отмывку Н-ОН-фильтров	36	Продолжительность эксплуатации
18	Расход воды на отмывку мембран	37	Ремонтопригодность
19	Капитальные вложения	38	Сумма баллов

Предложенная методика применена к системе СВО-3 блока 1000МВт. Схемы СВО-3 могут быть представлены в виде: стандарт, что включает в себя бак отстойник трапных вод, выпарной аппарат, механический фильтр НКт ОНАп фильтры, фильтр ловушку, бак дистиллята.

Так же могут применяться стандарт с центрифугой, мембраны микро-, ультра-фильтрации, схемы состоящие из мембран разного уровня, мембраны и центрифуга.

Результаты оценки приведены на диаграмме 1.

Діаграма 1



По результатам можно утверждать что наиболее эффективной системой по мнению экспертов, является схема состоящая из мембран разного уровня.

По мере перехода от этой схемы к типовому техническому решению можно так же отметить что наименее эффективной является типовая схема с центрифугой.