

Завдання до змістового модуля 1 Загальні відомості про відходи комунальних підприємств

Питання:

1. Чому дорівнює кількість органіки у нерозчинених домішках побутових стічних вод?
2. Які відходи називають „хвостами”?
3. Що таке питомий опір осадів?
4. Для чого застосовують хімічне та термічне кондиціювання відходів?
5. Яка волога є хімічно зв'язаною?
6. Класифікація відходів за фізичними ознаками.
7. Які форми зв'язку води з матеріалом вам відомі?

Задача № 1 . Як зміниться об'єм відкачуваного з первинних відстійників осаду, якщо забезпечити зниження його вологості з P_1 % до P_2 %?

Інформація для розв'язання

Вологість осаду P є відношення маси рідини в ньому $M_{\text{рід}}$ до загальної маси осаду $M_{\text{заг}}$:

$$M_{\text{заг}} = M_{\text{рід}} + M_{\text{вол}}$$

$$P = \frac{M_{\text{рід}}}{M_{\text{заг}}} 100\%$$

або

$$P = \frac{M_{\text{заг}} - M_{\text{сух}}}{M_{\text{заг}}} ,$$

де $M_{\text{сух}}$ - маса сухої речовини осаду.

При вологості осаду, більшої, ніж 80%, густину осаду можна приблизно прийняти за 1 кг/дм^3 і тоді визначити вологість через об'єми:

$$P = \frac{W_{\text{рід}}}{W_{\text{заг}}} 100\% = \frac{W_{\text{заг}} - W_{\text{сух}}}{W_{\text{заг}}} = \left(1 - \frac{W_{\text{сух}}}{W_{\text{заг}}} \right) 100\%$$

де $W_{\text{заг}}$, $W_{\text{рід}}$, $W_{\text{сух}}$ -об'єм загальний, рідини, сухої речовини відповідно, м³.

Тоді об'єм сухої речовини осаду можна знайти із виразу:

$$W_{\text{заг}} = \frac{W_{\text{сух}} \times 100}{100 - P},$$

Оскільки об'єм сухої речовини за умовами завдання є величиною сталою, то із змінням вологості осаду від P_1 до P_2 об'єму осаду змінюється від $W_{\text{заг}1}$ до $W_{\text{заг}2}$

Стане можливим визначити відношення загальних об'ємів осаду $\frac{W_{\text{заг}2}}{W_{\text{заг}1}}$ при зміні вологості з P_1 , до P_2 .

Таблиця 1-Вихідні дані

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_x	94	95	97	93	94,5	97	93,5	94	95	96	95,5	94
P₂	92	92,5	93	91	91	94,5	90	92,5	92	93	92	90

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
97	96	95	94	95,5	96,5	94	93	94	96	96	95	94
95	94,5	93	93	93	93	91,5	90,5	91	92,5	95	93,5	92,5