

Расчет мощности выбросов от сварочного поста

Расчет валовых максимально разовых выбросов при проведении сварочных работ выполнен в соответствии с:

[10]. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб., 2015

Количество выделяющихся загрязняющих веществ при сварке зависит от марки электрода и других параметров сварочного производства.

Марка применяемых электродов – МР-3 (Ø 3 мм).

Расчет количества загрязняющих веществ проводится по удельным показателям, приведенным к расходу сварочных материалов.

Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ производится по формуле 2.1а [10]:

$$M_{mi}^1 = B \cdot K_{mi} \cdot (1 - \eta) \cdot (1 - \eta_{1i}) \cdot K_{гр} / 3600, \text{ г/с (2.1a)}$$

где:

- B - расход применяемых сырья и материалов, кг/ч.
 K_{mi} - удельный показатель выделения i -го загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;
 η - эффективность местных отсосов, в долях единицы; При отсутствии данных об эффективности местных отсосов значение η принимается равным 0,8. При отсутствии местного отсоса принимаем $\eta = 0$
 η_{1i} - степень очистки i -го загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы
 $K_{гр}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр} = 0,2$ – для металлической и абразивной пыли; $K_{гр} = 0,4$ для других твердых компонентов).

$$B = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2}, \text{ кг}$$

- G - количество расходуемых штучных электродов за рассматриваемый период, кг; - 100 кг.
 n - Норматив образования огарков при сварке, %, который принимается по данным предприятия в зависимости от длины применяемых электродов, либо по отраслевым нормативам (при их наличии). При отсутствии указанных сведений норматив образования отходов «н» рекомендуется принимать равным 15%.

$$M_{eO}^1 = 0,425 \cdot 9,77 \cdot (1 - 0,8) \cdot (1 - 0,8) \cdot 0,4 / 3600 = 0,00369 \text{ г/с}$$

$$M_n^1 = 0,425 \cdot 1,73 \cdot (1 - 0,8) \cdot (1 - 0,8) \cdot 0,4 / 3600 = 0,000653556 \text{ г/с}$$

$$M_F^1 = 0,425 \cdot 0,4 \cdot (1 - 0,8) \cdot (1 - 0,8) \cdot 0,4 / 3600 = 0,000151111 \text{ г/с}$$

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при поступлении выделений загрязняющих веществ в производственное помещение производится по формуле 2.15 [10]:

$$M_{Mi}^{\Gamma 1} = 3,6 \cdot M_{Mi}^1 \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/Г (2.15)}$$

где:

T - фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года, ч -180 ч.

$$\begin{aligned} M_{FeO}^{\Gamma 1} &= 3,6 \cdot 0,00369 \cdot 180 \cdot 10^{-3} = 0,0023917 \text{ т/Г} \\ M_{Mn}^{\Gamma 1} &= 3,6 \cdot 0,000653556 \cdot 180 \cdot 10^{-3} = 0,0004235 \text{ т/Г} \\ M_F^{\Gamma 1} &= 3,6 \cdot 0,000151111 \cdot 180 \cdot 10^{-3} = 0,00009792 \text{ т/Г} \end{aligned}$$

Уважаемый коллега, благодарю Вас за внимание к этому расчету.

Этот расчет первоначально был выложен мной на свой сайт, в раздел «Примеры расчетов для экологов»:

<http://eco-profi.info/index.php/eco-raschet.html>

С этой страницы Вы можете загрузить и другие примеры расчетов для экологов.

Если Вам требуется много примеров расчетов выбросов, то забирайте их здесь:

<http://prom-eco.info/product/sbornik-gotovyh-primerov-raschetov-vybrosov-zagryaznyayuschih-veschestv-v-atmosferu-ssylki-na-zagruzku-2>

В составе сборника Вы получите более 200 примеров расчетов выброса.

Если Вам нужно провести расчеты выбросов для своего предприятия (в рамках Инвентаризации источников выброса или в рамках проведения контроля), то напишите мне: eco-profi@yandex.ru Возможно, я смогу Вам помочь.

Разрешается свободно распространять этот расчет в сети Интернет и иными способами, при условии сохранения авторского блока (т.е. этой страницы).

С уважением,
Дмитрий Афанасьев
2019 год.
eco-profi@yandex.ru