

Опытная установка улавливания паров углеводородов для производства дисперсного углерода

Установка предназначена для очистки промышленных газовых выбросов от паров углеводородов, на предприятиях нефтехимического комплекса.

Процесс очистки является двухстадийным, на первой стадии происходит охлаждение паровоздушной смеси в теплообменнике-конденсаторе и осаждение нафталина. Очищенная от нафталина газовая смесь направляется на адсорбцию.

В качестве адсорбента использован синтетический углеродный материал «Техносорб-1» на основе дисперсного углерода.

Разработка реализована на предприятии ООО «Омсктехуглерод».

За счёт высокой эффективности очистки паровоздушной смеси концентрации углеводородов по всем ингредиентам ниже предельно допустимого выброса. При этом объём выбросов паровоздушной смеси сокращается от 2100 м³/ч до 500 м³/ч, и более 100 кг в сутки ценного углеводородного сырья возвращается в приёмный резервуар.

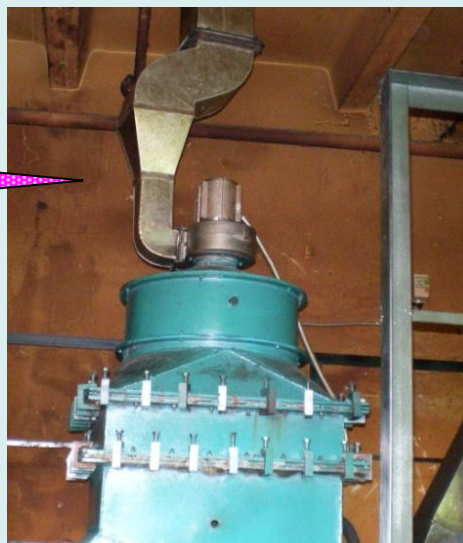
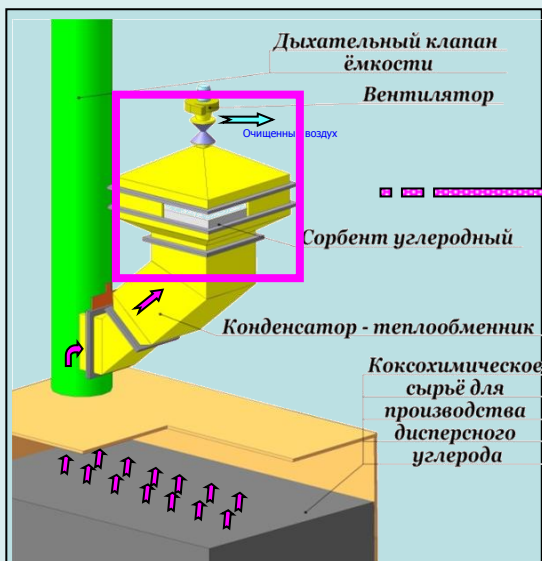
Разработка удостоена Золотой медали X Московского международного салона инноваций и инвестиций, а также медали выставки «Высокие технологии XXI века 2011».

АДСОРБЕНТ ТЕХНОСОРБ-1

Углеродный сорбент технического и бытового назначения, синтетический высокопористый материал. Обладает высокой механической прочностью, что позволяет осуществлять его многократную парогазовую регенерацию непосредственно в сорбционных фильтрах, что существенно увеличивает срок его службы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УГЛЕРОДНОГО АДСОРБЕНТА ТЕХНОСОРБ-1:

1. Внешний вид - округлые гранулы черного или слегка серебристого цвета.
2. Сферический размер гранул, мм 1,0 – 1,5
3. Удельная поверхность по адсорбции аргона, м²/г 400 - 600
4. Суммарный объём пор по воде, см³/г 0,5-1,0
5. Механическая прочность на раздавливание, кг/см², не менее 70
6. Зольность, %, не более 0,5
7. Насыпная плотность, г/дм³ 0,52



ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ ОПЫТНОЙ УСТАНОВКОЙ

| Время взятия проб | Концентрация углеводородов перед опытной установкой, мг/м ³ | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|---------------|----------------|--------------|----------------|-------|---------------|
| | Эффективность улавливания углеводородов, % | | | | | | | | | | | |
| | Алканы C ₆ -C ₁₀ | Бензол | Толуол | Этил-бензол | Орто-ксилол | Мези-тилен | Алкил-бензолы | Диэтил-бензол | Тетра-лин | Нафталин | Общая | Фенол |
| Через 1 час после регенерации сорбента | 17,8 89,7 | 32,9 99,6 | 21 99,7 | 33,5 99,6 | 10,5 100 | 10,5 100 | 20,4 100 | 134,4 99,7 | 75,6 99,0 | 811,8 94,8 | 98,8 | 10,9 98,4 |
| Через 24 часа после регенерации сорбента | 49,5 59,7 | 120 71,7 | 97 77,0 | 99,5 78,3 | 46,8 92,4 | 56,2 92,8 | 53,5 98,4 | 487,4 97,8 | 1349 98,1 | 2959,6 96,1 | 91,8 | 102,8 97,9 |
| Через 96 часов после регенерации сорбента | 1997 51,5 | 647 80,3 | 902 93,7 | 1363 87,9 | 89,7 29,7 | 678 33,5 | 678,0 68,6 | 3461,0 87,7 | 1327 81,2 | 2233,5 89,0 | 76,0 | 110,6 96 |
| Через 240 часов без регенерации сорбента | 2240 48,5 | 710 53,9 | 930 68,3 | 1700 71,5 | 484,3 86,1 | 484 86,1 | 586,1 72,6 | 3653,7 79,0 | 1541 68,6 | 1722,7 90,8 | 70,8 | 213,7 94,3 |

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт проблем переработки углеводородов Сибирского отделения Российской академии наук

644040, Омск, ул. Нефтезаводская, 54

Сайт: www.ihcp.ru E-mail: shopin@ihcp.oscsbras.ru

Телефон: 3812 56 02 15, Факс: (3812) 56 02 11

