**Задание на контрольную работу по ПАХТ для гр. МЗБ-589**

# Рассчитать сушилку с псевдоожиженным слоем для высушивания влажного материала нагретым воздухом при следующих условиях:

Производительность сушилки по высушенному материалу Gк, кг/с

Влажность материала

* начальная ωн
* конечная ωк

Температура влажного материала θ1=19°С

Давление в сушилке атмосферное

Температура воздуха после калорифера t1

Содержание фракций частиц в материале: dmax÷ dmin (мм), %

Удельные потери тепла в окружающую среду на 1 кг испаренной влаги qп=21,8 кДж/кг (что соответствует примерно 1% тепла, затрачиваемого на испарение 1 кг воды)

Параметры свежего воздуха:

* температура t0
* относительная влажность φ0

1. Изобразить общий вид сушилки (формат А4) с указанием размеров

Таблица 1 – Исходные данные

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Материал | Производительность Gк, кг/час | Влажность | | Содержание фракций частиц в материале | Темпе-ратура t1,°С | Параметры свежего воздуха | |
| начальная ωн,% масс | конечная ωк,% масс |
| t0,°С | φ0,% |
| 1 | Песок | 5110 | 26 | 4.0 | 12÷11мм 66%  11÷6 мм 34% | 125 | 22 | 65 |
| 2 | Сланец | 9000 | 20 | 2,5 | 15÷10мм 40%  10÷7,5мм 60% | 150 | 20 | 70 |
| 3 | Фосфориты | 9970 | 18 | 3,0 | 8÷6,5 мм 42%  6,5÷3,8мм 58% | 150 | 22 | 75 |
| 4 | Карбонат  калия | 6550 | 7,0 | 0,2 | 6÷3,5 мм 38%  3,5÷1,2мм 62% | 180 | 24 | 50 |
| 5 | Карбонат бария | 7500 | 25 | 1,0 | 4,6÷2,5мм 44%  2,5÷1,8мм 56% | 200 | 20 | 60 |
| 6 | Хлорид калия | 4200 | 16 | 0.15 | 13÷10 мм 44%  10÷6 мм 56% | 250 | 22 | 54 |
| 7 | Хлорид лития | 3700 | 12 | 0,2 | 12÷8 мм 40%  8÷6 мм 60% | 220 | 25 | 52 |
| 8 | Хлорид  натрия | 5800 | 10 | 0,5 | 3,5÷2,5мм 42%  2,5÷1.4мм 58% | 210 | 24 | 50 |
| 9 | Сульфат калия | 2660 | 15 | 0,4 | 4÷2,5 мм 40%  2,5÷1.2мм 60% | 150 | 22 | 70 |
| 11 | Сульфат магния | 6400 | 6,0 | 0,2 | 5,0÷3,5мм 42%  3,5÷1,4мм 58% | 110 | 25 | 75 |
| 12 | Сульфат аммония | 7800 | 3,0 | 0,5 | 2,5÷1,5мм 42%  1,5÷0,5мм 58% | 150 | 20 | 60 |
| 13 | Сульфат  натрия | 8200 | 4,0 | 0,6 | 4÷2,5 мм 40%  2,5÷1,2мм 60% | 110 | 22 | 65 |
| 14 | Нитрат кальция | 5500 | 11 | 0,3 | 3÷2,5 мм 38%  2,5÷1,3мм 62% | 90 | 20 | 70 |
| 15 | Нитрат  калия | 4800 | 14 | 2,0 | 5÷2,5 мм 36%  2,5÷1,2мм 54% | 180 | 24 | 50 |
| 16 | Фосфат  аммониия | 8550 | 16 | 3,5 | 3,5÷2,5мм 42%  2,5÷1,5мм 58% | 120 | 22 | 75 |

**\*Номер варианта выбирается по списку в групповом журнале**