

Коэффициент деления пробы

В диалоге «Установки прибора Хромос-1000» в разделе «Регуляторы газовых потоков» выбираем РГП открывается диалог «Установки газа-носителя» где указываем режим работы «Коэффициент деления» и коэффициент деления пробы. Так же предыдущий по порядку РГП должен работать в одном из следующих режимах:

- Режим постоянного давления
- Режим программируемого давления

Для расчёта сбросного давления будут использоваться параметры колонки с предыдущего РГП.

Расчет коэффициента деления

Для расчета выходного потока на выходе из колонки используем уравнение Пуазейля.

F = поток на выходе в мл/мин

$$F = \left[\frac{60 * \pi * r^4}{16 * \eta * L} \right] * \left[\frac{(P_i^2 - P_0^2)}{P_0} \right] * \left[\frac{P_0}{P_{ref}} \right] * \left[\frac{T_{ref}}{T} \right]$$

где:

- r = внутренний радиус колонки, см
- L = длина колонки, см
- P_i = давление на входе (абсолютное), дин/см²
- P_0 = давление на выходе (абсолютное), дин/см²
- P_{ref} = опорное давление, как правило 1 атм
- T = температура колонки, К
- T_{ref} = опорная температура, как правило, 25 °C (298 К)
- η = вязкость газа при температуре колонки, пуаз
- 60 = преобразование секунд (СГС) в минуты

Следует отметить, что для этого расчета давление в единицах дин/см² и температурой в К.

Коэффициенты пересчета:

- Давление: 1 атмосфера = 1.01 бар = 101 кПа = 14,7 фунтов на квадратный дюйм = 1,013e+6 дин/см²
- Температура: К(абсолютная температура) = °C + 273.15

Выходного поток может быть определен косвенно из средней линейной скорости.

$$\bar{u} = \left[\frac{3 * r^2}{32 * \eta * L} \right] * \left[\frac{(p_i^2 - p_0^2)^2}{(p_i^3 - p_0^3)} \right]$$

$$F = [60 * \pi * r^2] * \left[\frac{T_{ref}}{T} \right] * \left[\frac{2 * (p_i^3 - p_0^3)}{3 * (p_i^2 - p_0^2)} \right] * \bar{u}$$

From: <http://kb.has.ru/> - База знаний Хромос

Permanent link: http://kb.has.ru/soft/%D0%BA%D0%BE%D1%8D%D1%84%D1%84%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%82_%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%8B?rev=1448880604

Last update: 2015/11/30 13:50

