|  |  |
| --- | --- |
|  | **HS – Бак закрытый** |
| в палитре |  |
|  |  |
| на схеме |  |

Блок представляет собой модель герметичного (закрытого) бака, заполненного неконденсирующимся и нерастворяющимся в теплоносителе идеальным газом. Газ характеризуется показателем адиабаты (отношение Cp/Cv, примерно равно 1.4 для воздуха) и заполняет весь свободный объём бака над уровнем теплоносителя. Принимается, что температура газа всегда равна температуре теплоносителя.

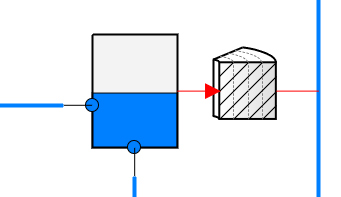
В начальный момент времени задается начальное давление газа и начальный уровень теплоносителя, а в процессе расчета давление газа определяется по уравнению состояния.

Математическая модель теплоносителя в баке представляет собой модель типа «камеры смешения», то есть весь теплоноситель, содержащийся в баке, имеет единые параметры (одно давление и энтальпию, и, следовательно, температуру и плотность). Давление теплоносителя равно расчитываемому давлению газа над уровнем.

Подключение закрытого бака к теплогидравлическому контуру происходит аналогично другим бакам, посредством блока «Узел компенсатора» (должен присутствовать хотя бы один), и к которому подключаются блоки-каналы.

Закрытый бак может иметь подключение к тепловой структуре (стенке цилиндрической геометрии), для этого необходимо установить свойство isHeatOut в «Да» и на схеме подключить какую-либо из стенок к баку. При этом необходимо соблюдать равенство элементов разбиения стенки и бака по количеству (Nh) и длине (deltaH). Свойства Nh, deltaH, alfa задаются и влияют на расчет только при подключении тепловых структур к баку.

Пример подключения закрытого бака к контуру и тепловой структуре:



Физический объект, соответствующий блоку: герметичный бак (с закрытой крышкой), со свободным уровнем теплоносителя и заполненный каким-либо инертным газом над уровнем теплоносителя.

Свойство «Тип геометрии» задаёт способ вычисления текущего уровня теплоносителя в баке в зависимости от объема теплоносителя и объема бака. Свойство L=f(V) характеризует профиль бака по высоте, для произвольной геометрии. В этом случае свойство «Внутренний диаметр» не используется.

**Свойства блока «HS – Бак со свободным уровнем»**

|  |  |
| --- | --- |
| * Тепловая связь со стенкой снаружи | isHeatOut |
| * Давление над поверхностью, Па | P |
| * Объем бака, м³ | V |
| * Высотная отметка днища, м | Z |
| * Начальная энтальпия жидкости, Дж/кг | H0 |
| * Начальный объём жидкости, м³ | V0 |
| * Тип геометрии бака | Geom |
| * Внутренний диаметр, м | D |
| * L=f(V) | Larr |
| * Учёт изменения объёма жидкости при разогреве/охлаждении? | is\_dV\_from\_heat |
| * Кол-во элементов разбиения бака по высоте | Nh |
| * Длины элементов разбиения бака по высоте | deltaH |
| * Коэффициент теплоотдачи, Вт/(м²\*К) | alfa |
| * Показатель адиабаты для газа | kappa |

**Параметры блока «HS – Бак со свободным уровнем»**

|  |  |
| --- | --- |
| * Давление, Па | \_P |
| * Энтальпия, Дж/кг | \_H |
| * Температура, °С | \_T |
| * Плотность, кг/м³ | \_Rho |
| * Масса жидкости, кг | \_M |
| * Объём жидкости, м³ | \_Volume |
| * Уровень, м | \_Level |
| * Произв. плотности от времени, кг/(м³\*с) | \_dro\_dt |
| * Коэффициент теплоотдачи, Вт/(м²\*К) | \_alfa |
| * Сумма входящих расходов, кг/с | \_sum\_g\_in |
| * Сумма выходящих расходов, кг/с | \_sum\_g\_out |

Соединение блока «HS – Бак со свободным уровнем» с другими блоками библиотеки происходит с помощью блока «HS – Узел компенсатора».