

Пропилен гликоль: устройство, параметры, таблицы

sn22.ru · Пропилен гликоль

Пропиленгликоль — антифриз для систем отопления и кондиционирования. Документ описывает его свойства, влияние на теплообмен, совместимость с материалами уплотнений пластинчатых аппаратов и правила эксплуатации.

1. Свойства теплоносителя

Пропиленгликоль снижает температуру замерзаза жидкости, что предотвращает разрушение пластин при отрицательных температурах. Раствор обладает большей вязкостью по сравнению с водой, что увеличивает гидравлическое сопротивление в каналах теплообменника.

Это требует повышения мощности насосов для обеспечения заданного расхода. Теплоемкость гликолевых растворов ниже водяной, поэтому для передачи той же мощности требуется увеличенная площадь теплообмена или больший перепад температур.

2. Совместимость материалов

Этиленгликоль агрессивен к цинку и алюминию, пропиленгликоль химически инертен к этим металлам. Однако для пластинчатых теплообменников критичны уплотнения. EPDM работает до 150 °C (исполнение HT — до 170 °C), NBR до 110 °C, FKM/Viton до 200 °C.

Пропиленгликоль совместим с EPDM и FKM. NBR может набухать при длительном контакте. Выбор материала уплотнения зависит от максимальной температуры теплоносителя. Неправильный выбор приводит к разрыву уплотнения и утечке теплоносителя.

3. Гидравлика и подбор

Повышенная вязкость раствора требует пересчета гидравлического сопротивления. При подборе пластинчатого теплообменника учитывают коэффициент коррекции на вязкость. Поверхность разборного аппарата: $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$.

Крайние пластины в теплообмене не участвуют, каналов на один меньше числа пластин. Для компенсации падения теплоотдачи часто увеличивают количество пластин или выбирают модель с большей площадью. Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов.

4. Эксплуатация и обслуживание

Системы с пропиленгликолем требуют контроля концентрации раствора. Превышение нормы ведет к росту вязкости и падению КПД. Пакет стягивают до монтажного размера с шильда; перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка течёт.

Запрещено использовать реагенты для промывки, совместимые с материалами уплотнений. ПАЯНЫЙ теплообменник неразборный: пластины спаяны медью или никелем. К паяным НЕ СУЩЕСТВУЕТ сменных пластин, уплотнений и ремкомплектов. Обслуживание паяного — только безразборная промывка реагентом.

5. Выбор уплотнения и коррекция параметров от температуры раствора

Параметр / Условие	Вода (100%)	Пропиленгликоль 20%	Пропиленгликоль 30%
Относительная вязкость	1.0	1.3	1.6
Относительная теплоемкость	1.0	0.95	0.92
Рекомендуемый материал уплотнения	EPDM, FKM	EPDM, FKM	EPDM, FKM
Макс. температура для EPDM	150 °C	150 °C	150 °C
Коррекция площади теплообмена	1.0	1.05	1.10
Влияние на гидросопротивление	Базовое	+30%	+60%

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

6. Частые вопросы

Можно ли использовать пропиленгликоль в паяных теплообменниках?

Да, химически он инертен к меди и никелю пайки. Но обслуживание паяного аппарата — только безразборная промывка реагентом. При течи аппарат меняют целиком, так как сменных уплотнений для него не существует.

Как влияет вязкость на работу теплообменника?

Вязкость пропиленгликоля выше воды. Это увеличивает перепад давления в каналах. Для сохранения расхода требуется насос большей мощности. Теплоотдача снижается, что требует увеличения площади теплообмена при подборе аппарата.

Какие уплотнения подходят для пропиленгликоля?

EPDM совместим с пропиленгликолем и работает до 150 °C (НТ до 170 °C). FKM/Viton также совместим и работает до 200 °C. NBR может набухать, поэтому его применение ограничено температурными режимами до 110 °C.

Как часто нужно проверять концентрацию раствора?

Контроль проводят при заправке и ежегодно. Концентрация должна соответствовать расчетной температуре замерзания. Снижение концентрации требует доливки дистиллированной воды, повышение — добавления концентрата гликоля.

Что делать при утечке через уплотнения?

Сначала остановите систему и сбросьте давление. Проверьте стяжные болты. Пакет стягивают до монтажного размера с шильда. Перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка вызывает течь. Регулируйте размер равномерно.

7. Глоссарий

Термин	Определение
Пропиленгликоль	Органическое соединение, используемое как антифриз в системах отопления с низкой температурой замерзания теплоносителя.
EPDM	Этилен-пропиленовый каучук, материал уплотнений, устойчивый к гликолям и работающий до 150 °С.
FKM/Viton	Фторкаучук, материал уплотнений, устойчивый к химии и высоким температурам до 200 °С.
Гидравлическое сопротивление	Потеря давления в каналах аппарата, растущая при увеличении вязкости гликолевых растворов.



Нужен ЗИП или подбор по модели — напишите нам

Каталог, наличие и цены: sn22.ru

Подбор ЗИП по вашей модели: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · E-mail: teplo@sn22.ru

sn22.ru — поставка теплообменников, пластин и уплотнений.

Наведите камеру телефона на QR — откроется форма подбора.