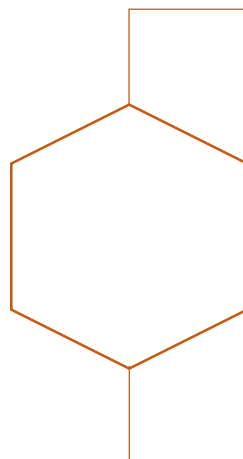


# Фторуглеродные жидкости и смазки



## Уникальный комплекс свойств Широкий спектр применений

- ✓ Не горючесть
- ✓ Отсутствие коррозионной активности
- ✓ Химическая и биологическая инертность
- ✓ Стойкость к воде и растворителям
- ✓ Отличные диэлектрические свойства
- ✓ Высокая термическая стабильность
- ✓ Высокая радиационная стойкость



- Атомная энергетика
- Электроника и электротехника
- Судостроение
- Горнорудная отрасль
- Добыча нефти и газа
- Химическая промышленность
- Аэрокосмическая техника



История создания фторуглеродных жидкостей и смазок тесно связана с историей освоения космоса, развитием атомной энергетики, реактивной авиации, ракетных вооружений и подводного флота. Именно эти сферы потребления стимулировали химическую промышленность к созданию новых веществ, способных выдерживать значительные перепады температур, воздействие радиации и химически агрессивных сред.

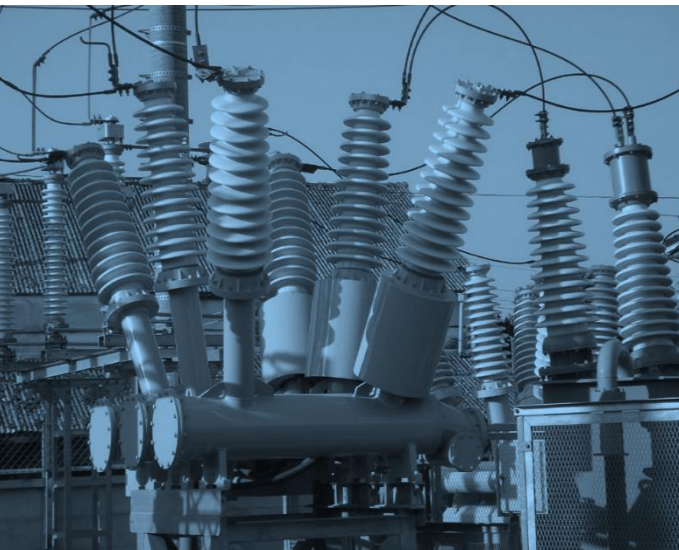
**Химическое название:** Перфтор-1,3-диметилциклогексан (ПФДМЦГ)

**Номер CAS:** 335-27-3

**Химическая формула:** C8F16

**Описание:** Прозрачная, бесцветная жидкость. Трудногорючая и взрывобезопасная. Химически устойчива к кислотам, щелочам, окислителям в т. ч. к хлору и кислороду. Не растворяется в большинстве растворителей, в том числе устойчива к углеводородным, хлорорганическим и кислородосодержащим (спирты и кетоны) растворителям. Является растворителем консистентных фторуглеродных смазок.

**Применение:** Свойства диэлектрика в сочетании с низкой температурой замерзания и высокой термической устойчивостью позволяют использовать Карбогал в высоковольтной электротехнической аппаратуре, трансформаторах, радиотехнических и электронных устройствах, работающих при низких температурах внешней среды. Совокупность физико-химических свойств позволяет использовать данную жидкость в качестве инертного теплоносителя.



Показатель	Единицы измерения	Значение
Содержание основного вещества	%	99*
Пробивное напряжение	кВ	45
Температура кипения	°С	102
Температура замерзания	°С	-70
Термическая устойчивость	°С	440
Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,85
Динамическая вязкость	мПа*с	1,92
Кинематическая вязкость	сСт	1,1

\* По индивидуальному запросу заказчика возможно обеспечить чистоту продукта более 99%.

**Синонимы:** Перфторметилциклогексан, Ундекафтор(трифторметил)циклогексан, Хладон-350, R-350

**Номер CAS:** 355-02-2

**Химическая формула:** C<sub>7</sub>F<sub>14</sub>

**Описание:** Прозрачная, легкокипящая жидкость. Трудногорючая и взрывобезопасная. Обладает высокой химической стойкостью к кислотам и щелочам. Не растворяется в большинстве растворителей, в том числе устойчива к углеводородным, хлорорганическим и кислородосодержащим (спирты и кетоны) растворителям.

**Применение:** Сочетание диэлектрических свойств и высокой термостойкости со свойствами растворителя позволяет использовать данный продукт в качестве инертного теплоносителя и диэлектрика для теплообменных систем электротехнического и радиоэлектронного оборудования, а также в качестве растворителя для различных сфер применения.



Показатель	Единицы измерения	Значение
Содержание основного вещества	%	98*
Пробивное напряжение	кВ	23
Температура кипения	°С	76
Температура замерзания	°С	-30
Термическая устойчивость	°С	500
Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,79
Кинематическая вязкость	сСт	3,1

\* По индивидуальному запросу заказчика возможно обеспечить чистоту продукта более 98%.

**Синонимы:** Перфторметилдекалин, Перфтор(трифторметил)декалин

**Номер CAS:** 306-92-3

**Химическая формула:** C<sub>11</sub>F<sub>20</sub>

**Описание:** Прозрачная, бесцветная жидкость. Трудногорючая и взрывобезопасная. Обладает высокой химической устойчивостью к кислотам и щелочам. Не растворяется в большинстве растворителей, в том числе устойчива к углеводородным, хлорорганическим и кислородосодержащим (спирты и кетоны) растворителям. Сохраняет диэлектрические свойства при длительной эксплуатации в интервале температур от -45 до +150 град. С.

**Применение:** Может использоваться как рабочая жидкость в погружных электронасосах для добычи нефти. Используется как инертный теплоноситель в химической промышленности. В качестве диэлектрика может применяться вместо трансформаторного масла в электротехническом оборудовании.

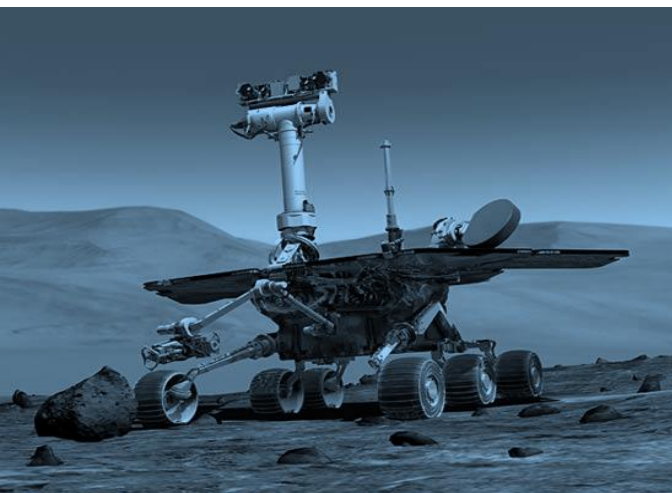


Показатель	Единицы измерения	Значение
Содержание основного вещества	%	до 99*
Пробивное напряжение	кВ	45
Температура кипения	°С	155
Температура замерзания	°С	-50
Термическая устойчивость	°С	450
Плотность	г/см <sup>3</sup>	2,0
Кинематическая вязкость (при 25°С)	сСт	3,2

**Синонимы:** Жидкость манометрическая

**Описание:** Бесцветная или слегка окрашенная (желтоватая) легкоподвижная жидкость. Представляет собой смесь продуктов исчерпывающего фторирования нефтяных масел (перфторциклоалканы и перфторизоалканы) с различной молекулярной массой. Трудногорючая и взрывобезопасная. Химически устойчива к кислотам, щелочам, окислителям в т. ч. к хлору и кислороду. Не растворяется в большинстве растворителей, в том числе устойчива к углеводородным, хлорорганическим и кислородосодержащим (спирты и кетоны) растворителям.

**Применение:** Используется как разделительная жидкость в контрольно-измерительных приборах и различных исполнительных механизмах для защиты от агрессивных жидких и газообразных сред. Как диэлектрик применяется в высоковольтной электротехнической аппаратуре. Используется для смазки подшипников высокоскоростных машин и высокоточных приборов. Используется как компрессорное масло в оборудовании, работающем с агрессивными средами и окислителями, в которые недопустимо попадание минеральных масел и органических веществ.



Показатель	Единицы измерения	Значение
Пробивное напряжение	кВ	50
Температура кипения	°С	225
Температура замерзания	°С	-10
Термическая устойчивость	°С	400
Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,9

**Синонимы:** Жидкость балансировочная

**Описание:** Бесцветная или слегка окрашенная (желтоватая) легкоподвижная жидкость. Представляет собой смесь продуктов исчерпывающего фторирования нефтяных масел (перфторциклоалканы и перфторизоалканы) с различной молекулярной массой. Трудногорючая и взрывобезопасная. Химически устойчива к кислотам, щелочам, окислителям в т. ч. к хлору и кислороду. Не растворяется в большинстве растворителей, в том числе устойчива к углеводородным, хлорорганическим и кислородосодержащим (спирты и кетоны) растворителям.

**Применение:** Используется как разделительная жидкость в контрольно-измерительных приборах и различных исполнительных механизмах для защиты от агрессивных жидких и газообразных сред. Как диэлектрик применяется в высоковольтной электротехнической аппаратуре. Используется для смазки подшипников высокоскоростных машин и высокоточных приборов. Используется как компрессорное масло в оборудовании, работающем с агрессивными средами и окислителями, в которые недопустимо попадание минеральных масел и органических веществ.

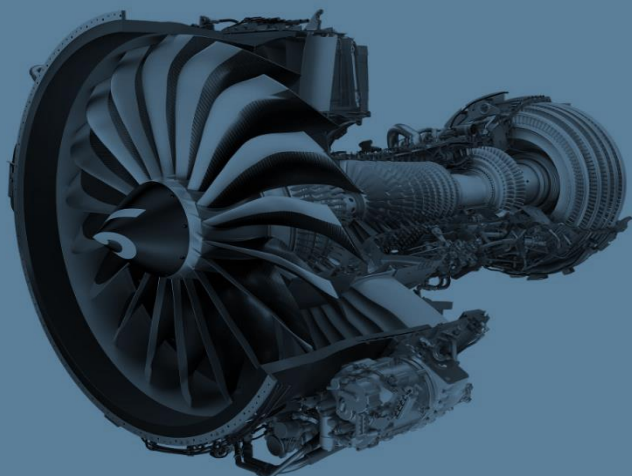


Показатель	Единицы измерения	Значение
Пробивное напряжение	кВ	55
Температура кипения	°С	200
Температура замерзания	°С	-17
Термическая устойчивость	°С	400
Плотность	г/см <sup>3</sup>	2,0

**Синонимы:** Перфторуглеродная смазка УПИ, Фторуглеродная смазка УПИ, Перфторированная смазка УПИ

**Описание:** Маслянистая, бесцветная или слегка окрашенная гомогенная жидкость. Представляет собой смесь продуктов исчерпывающего фторирования нефтяных масел (перфторциклоалканы и перфторизоалканы) с различной молекулярной массой. Химически устойчива к кислотам, щелочам, окислителям в т. ч. к хлору и кислороду. Трудногорючая и взрывобезопасная. Не растворяется в большинстве растворителей, в том числе устойчива к углеводородным, хлорорганическим и кислородосодержащим (спирты и кетоны) растворителям.

**Применение:** Используется для смазки подшипников машин и механизмов, заполнения уплотнений валов, работающих в агрессивных средах при высокой температуре. Применяется как разделительная жидкость для защиты исполнительных механизмов приборов от агрессивных сред, для уплотнения резьбовых соединений в оборудовании и баллонах, работающих с кислородом и другими окислителями, в которые недопустимо попадание минеральных масел и органических веществ.



Parameters	Units	Value
Пробивное напряжение	кВ	25
Температура кипения	°С	300
Термическая устойчивость	°С	400
Плотность	г/см <sup>3</sup>	2,0
Кинематическая вязкость		
при 20 °С	сСт	3000-6000
при 70 °С	сСт	Не менее 23



**Синонимы:** Фторуглеродная смазка КСТ, Перфторированная смазка КСТ

**Описание:** При нормальных условиях представляет собой желеобразную массу. При температуре 140-160 °С маслянистая однородная непрозрачная жидкость. Представляет собой смесь продуктов исчерпывающего фторирования нефтяных масел (перфторциклоалканы и перфторизоалканы) с различной молекулярной массой. Дополнительно содержит добавку смеси перфторалканов нормального строения. Химически устойчива к кислотам, щелочам, окислителям в т. ч. к хлору и кислороду. Трудногорючая и взрывобезопасная. Не растворяется в большинстве растворителей, в том числе устойчива к углеводородным, хлорорганическим и кислородсодержащим (спирты и кетоны) растворителям.

**Применение:** Используется для смазки подшипников машин и механизмов, заполнения уплотнений валов, работающих в агрессивных средах при высокой температуре. Применяется как разделительная жидкость для защиты исполнительных механизмов приборов от агрессивных сред, для уплотнения резьбовых соединений в оборудовании и баллонах, работающих с кислородом и другими окислителями, в которые недопустимо попадание минеральных масел и органических веществ.



Показатель	Единицы измерения	Значение
Температура начала кипения:		
при атмосферном давлении	°С	300
при остаточном давлении 10 мм. р. с.	°С	145
Термическая устойчивость	°С	400
Плотность	г/см <sup>3</sup>	2,0
Кинематическая вязкость при 70 °С	сСт	30-40

Для получения более подробной информации  
пожалуйста обратитесь к менеджеру:

E-mail: [m.lobacheva@hpol.ru](mailto:m.lobacheva@hpol.ru)

Телефон (офис): +7 (495) 725 44 00 доб. 136

Телефон (мобильный): +7 (915) 483 43 74

