

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Лмматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курган (3522)50-90-47  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск(3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саранск (8342)22-96-24  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://gea.nt-rt.ru/> || gsg@nt-rt.ru

# СИСТЕМЫ ДИСТИЛЛЯЦИИ И ФЕРМЕНТАЦИИ КРИСТАЛЛИЗАТОРЫ ИЗ РАСПЛАВА

## Технические характеристики



# КРИСТАЛЛИЗАТОРЫ ИЗ РАСПЛАВА

Кристаллизация из расплава обычно используется в сферах производства, где требуется высокая чистота продуктов. Она также обладает потенциалом для снижения потребности в энергии за счет фазового перехода при гораздо более низком уровне скрытого тепла.

Процесс на основе суспензии обеспечивает медленную скорость роста, которая позволяет образовывать чистые кристаллы даже в относительно нечистых расплавах.

В специальных промывочных колоннах, разработанных компанией GEA, маточный раствор эффективно удаляется из кристаллов и получается продукт высокой чистоты.

Основные характеристики:

Обычно применяется там, где требуется высокая чистота продуктов

Двухступенчатое исполнение для максимальной производительности

Разделение компонентов с близкими точками кипения и компонентов, трудно поддающихся дистилляции

Возможность разделения подачи на два потока с регулируемыми показателями чистоты

Непрерывный, стабильный режим работы

Низкие значения рабочей температуры

Низкое энергопотребление, так как продукт обычно кристаллизуется только один раз

Необходимое количество тепла в два-четыре раза меньше, чем при выпаривании

Нет необходимости в растворителях, следовательно, нет необходимости в регенерации растворителей или побочных продуктов

Компактная установка

Оптимизация дистилляции (+25% мощности)



# Принцип работы установки для кристаллизации из расплава

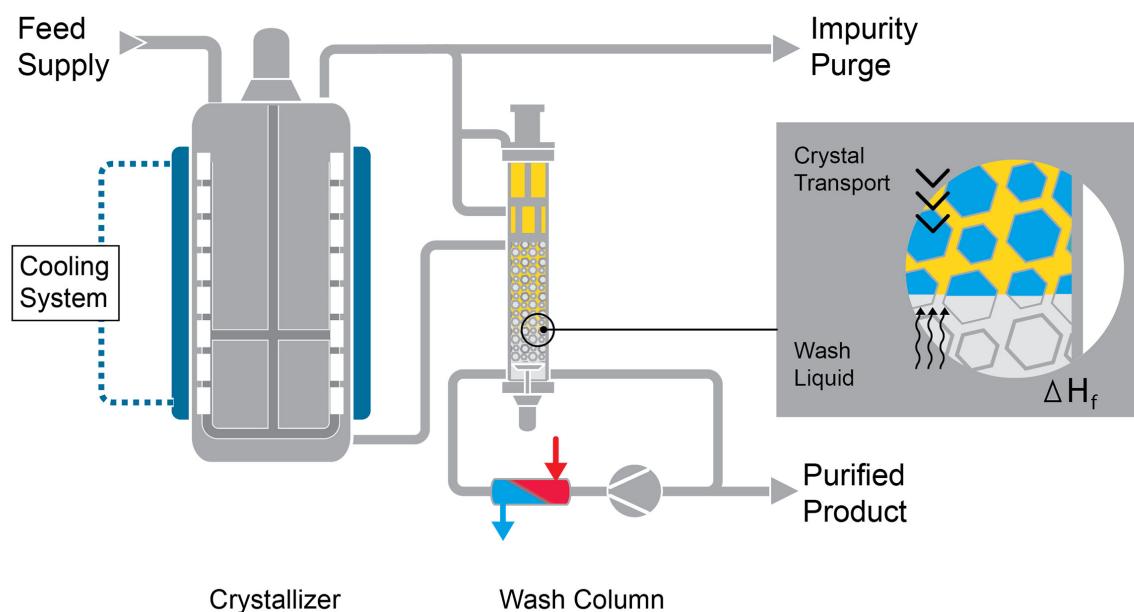
Сырой продукт охлаждается в кристаллизаторах с очищаемой поверхностью. Это могут быть кристаллизаторы теплообменного или объемного типа в зависимости конкретной области применения.

Кристаллизатор производит кристаллы чистого продукта и, таким образом, концентрирует примеси в оставшемся жидким маточным растворе. Затем кристаллы отделяются от насыщенного примесями маточного раствора с получением потока чистого продукта и возвратного потока. Возвратный поток содержит концентрированные примеси, но также и ценный продукт, который может быть извлечен в зависимости от конкретной области применения.

Каждый отдельный кристалл супензируется в маточном растворе и может расти свободно, когда супензирован в жидкости. При миллиардах кристаллов на кубический метр поверхность роста может достигать от 5 000 до 10 000 м<sup>2</sup> на м<sup>3</sup> объема, что обеспечивает идеальные условия роста, характерные для системы на основе супензии, и приводит к получению 100% чистого кристалла.

Все примеси концентрируются в маточном растворе за пределами кристаллической массы, при этом очень важно удалить всю жидкость. Супензия кристаллизатора подается в промывочную колонну, где большая часть маточного раствора удаляется через фильтр. Чистые кристаллы образуют спрессованный слой, который затем промывается для удаления оставшегося маточного раствора. Эффективное промывочное действие, обеспечиваемое промывочной колонной, не имеет аналогов ни в одном другом устройстве для разделения твердых и жидких веществ. Кристаллы чистого продукта расплавляются и выгружаются из системы в виде жидкого продукта.

Кристаллизаторы на основе супензий по своей сути производят чистые кристаллы благодаря большой поверхности роста. Таким образом, примеси концентрируются в маточном растворе. Промывные колонны могут эффективно удалять весь маточный раствор и, таким образом, производить продукт сверхвысокой чистоты.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Владикавказ** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922)49-43-18  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48

**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Коломна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курган** (3522)50-90-47  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Ноябрьск** (3496)41-32-12

**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35

**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Тамбов** (4752)50-40-97  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Тольятти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +7(7172)727-132

**Киргизия** +996(312)96-26-47

**<https://gea.nt-rt.ru/> || gsg@nt-rt.ru**