



## Распылительная сушка и инкапсуляция Получение частиц в лабораторных масштабах

Универсальные, проверенные и надежные решения компании BUCHI для распылительной сушки и микроинкапсуляции охватывают широкий диапазон областей применения. Они позволяют существенно экономить время и средства при получении частиц в условиях научно-исследовательских лабораторий.



## Основные приоритеты для наших клиентов

BUCHI создает дополнительные преимущества с «Quality in your hands»

«Quality in your hands» — это основной принцип, определяющий нашу философию и нашу деятельность. Следуя ему, мы прилагаем все усилия для оказания услуг высочайшего качества в точном соответствии с вашими потребностями. Именно поэтому мы всегда находимся на связи и активно работаем, стараясь лучше понять вас и ваш бизнес.

Мы помогаем вам, создавая высококачественные продукты, системы, решения, приложения и услуги, приносящие дополнительную выгоду. Это позволяет вам полностью сосредоточиться на работе и проводимых процессах.



### Удобство

Вы управляете сложными процессами, выполняете серьезную работу и хотите сосредоточиться на том, что действительно важно. Мы поддерживаем вас, предлагая тщательно проработанные решения и простые в эксплуатации инструменты и системы.



### Компетентность

Вы заинтересованы в продуктах, системах, решениях, приложениях и услугах, точно соответствующих вашим требованиям. Мы обладаем многолетним опытом и глубокими технологическими знаниями, необходимыми для оказания квалифицированной поддержки, и сотрудничаем с вами, обеспечивая непрерывное совершенствование предоставляемых услуг.



### Надежность

Вы хотели бы иметь возможность всецело положиться на продукты, системы, решения, приложения и услуги своего партнера. Мы гарантируем качество и функциональность нашего оборудования и готовы быстро и эффективно оказать помощь, когда она понадобится.



### **Экономичность**

Вы хотите достичь наилучших результатов путем применения эффективных решений. Мы помогаем вам выполнять текущие задачи и проводить процессы экономически эффективно. Мы стараемся обеспечить максимальную выгоду и высочайшую рентабельность вашей деятельности.



### **Безопасность**

Вы работаете в условиях, требующих соблюдения высоких стандартов безопасности. Мы тесно сотрудничаем с вами и делаем все возможное, чтобы наши продукты, системы, решения, приложения и услуги были максимально безопасными для людей и окружающей среды.



### **Глобальность**

Вы цените индивидуальный подход к обслуживанию и быструю обратную связь. Наша компания представляет собой международный семейный бизнес с собственными филиалами и квалифицированными дистрибьюторами. Это значит, что мы присутствуем везде, где находятся наши клиенты. Наши сотрудники и множество довольных клиентов по всему миру — гарантия того, что вы правильно выбрали партнера.



### **Экологичность**

Вы предпочитаете работать с партнером, который ответственно относится к современным проблемам окружающей среды. Мы обеспечиваем экологическую безопасность процессов и производим продукты с длительным сроком службы. Мы применяем новейшие технологии для экономии энергии и воды и стараемся свести к минимуму воздействие на окружающую среду.



## Решения для распылительной сушки и микроинкапсуляции Для широкого спектра применений в различных отраслях промышленности

Уже более 30 лет компания BUCHI разрабатывает передовые решения для распылительной сушки и инкапсуляции в лабораторных условиях. Мы поставили перед собой задачу понять задачи и соответствовать требованиям каждого нашего клиента к технологии формирования частиц в лабораторных условиях. Наши надежные и индивидуальные решения для различных отраслей промышленности включают уникальное оборудование, инновационные системы и высокопрофессиональную поддержку.

### Фармацевтика



Активные фармацевтические ингредиенты, доставка лекарств, вакцины, ингаляционные препараты, маскировка вкуса

### Пищевые продукты/ напитки



Инкапсуляция добавок, контролируемое высвобождение, нутрицевтики, функциональные пищевые продукты, ароматизаторы, витамины, белки, пробиотические бактерии, концентраты соков, сухое молоко

### Корма



Инкапсуляция добавок, ароматизаторы, витамины, белки, пробиотические бактерии, контролируемое высвобождение

### Наука



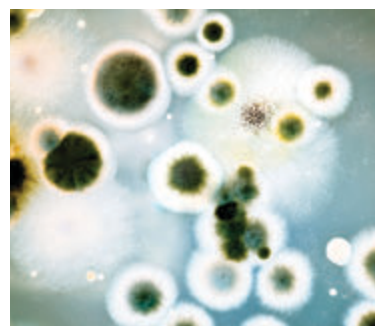
Для широкого спектра применений в учебных заведениях:  
· Всевозможные задачи, связанные с распылительной сушкой

### Реагенты/материалы



Нанотехнологии, катализаторы, топливные элементы, батареи, аккумуляторы, керамика, поглотители УФ-излучения, пигменты и покрытия

### Прочее



Инкапсуляция клеток, бактерий и белков, клеточная трансплантация, биотрансформация, косметика, парфюмерия, окружающая среда

## Спектр технологий

BUCHI предлагает решения для создания сухих частиц, микрокапсул и мокрых гранул, капсул с оболочкой из различных видов материалов. Если необходимо просто высушить гомогенизированный образец или защитить целевой материал с возможностью последующего постепенного или мгновенного растворения, у нас есть решение, которое охватывает все задачи, даже для чувствительных к нагреву материалов.

### Распылительная сушка



### Вибрационное гранулирование



#### Типы частиц

Сухие гомогенные или матричные частицы

Гранулы с жидким ядром или капсулы (влажные) (возможность последующей сушки)

#### Вспомогательные вещества (= материал для оболочки)

Сахар, крахмал, целлюлоза, камедь, полимеры, воск, белки (или без вспомогательных веществ)

Полимеры, альгинат, желатин, воск, камедь, белки, целлюлоза, сыворотка

#### Преимущества

- Непрерывный процесс
- Быстрый процесс
- Низкая себестоимость в промышленном производстве
- Защита ядра частиц

- Затвердевание частиц в охлаждающей или полимеризационной ванне
- Быстрый процесс
- Соответствует требованиям стерильности

#### Условия процесса

Мягкие условия сушки

Чрезвычайно щадящие

#### Разброс размеров частиц

Широкий диапазон

Узкий диапазон

#### Размеры частиц

Управляемый размер частиц и морфология (0,3 – 60 мкм)

Размер частиц на выбор (100 – 2000 мкм)

#### Решения BUCHI

«Распылительная сушка малая»  
с. 6  
0,3 – 5 мкм

«Распылительная сушка средняя»  
с. 8  
2 – 25 мкм

«Распылительная сушка большая»  
с. 10  
2 – 60 мкм

«Гранулирование вибрацией сухое»  
с. 12  
100 – 1000 мкм

«Гранулирование вибрацией мокрое»  
с. 14  
150 – 2000 мкм

Дополнительная информация:  
[www.buchi.com/spray-drying/solutions](http://www.buchi.com/spray-drying/solutions)





## Решение «Распылительная сушка малая» (300 нм – 5 мкм) Лабораторная распылительная сушилка для малых объемов

Вы имеете дело с образцами дорогих материалов или хотите получить мельчайшие частицы. Мы предлагаем решение из трех запатентованных технологий, чтобы поддержать вас в вашей исследовательской работе и предложить вам новые возможности.

Dehumidifier B-296  
(Осушитель воздуха)



Nano Spray Dryer B-90  
(Распылительная сушилка)



Inert Loop B-295  
(Инертный контур)



Аспиратор



Входной  
фильтр

## Ваши основные преимущества

### Эффективность

- Защитите ваши ценные вещества работая с образцами малых объемов (> 150 мг или > 2 мл)
- Высокий выход продукта, получаемый благодаря специальному дизайну, защищающему образец (< 90 %)
- Простое применение с помощью онлайн базы данных приложений

### Гибкость

- Возможность работать с образцами очень дорогих материалов
- Использование распылительной сушки и микроинкапсуляции
- Три варианта уникальной распылительной головки позволяют получать мельчайшие частицы (300 нм – 5 мкм)
- Распылительная сушка образцов на основе органических растворителей или воды

### Удобство

- Простое управление различными параметрами
- Восстановление данных процесса при помощи программного обеспечения Nano Spray Dryer Record
- Исполнение из стекла позволяет наблюдать процесс

## Ваше решение «Распылительная сушка малая» (300 нм – 5 мкм)



- Распылительная сушилка: Nano Spray Dryer B-90
- Ловушка для органического растворителя: Inert Loop B-295
- Циркуляция газов: aspirатор
- Ловушка для воды: Dehumidifier B-296 и комплект дополнительного оснащения
- Кондиционер воздуха: Dehumidifier B-296 и комплект обновления
- Источник сушащего газа: aspirатор и входной фильтр



- Бесплатная онлайн база данных приложений
- Индивидуальная поддержка
- Удобные инструменты для разработки приложений
- Тренинги и семинары
- Профилактическое обслуживание
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию

*"Spray Dryer очень легко разбирать и чистить. Особенно нам нравится в Spray Dryer возможность использования образцов очень маленького объема, около 10 мл, для получения отличных результатов. [...] Прибором удобно пользоваться, он очень надежный. Настоятельно рекомендуем вам именно Spray Dryer."*

Харальд Пудриц и Анке Сасс, Университет Friedrich-Alexander, Эрланген, Германия



## Решение «Распылительная сушка средняя» (2 – 25 мкм) Лабораторная распылительная сушилка с высокой производительностью

Вы хотите выгодно применить технологию распылительной сушки в процессе разработки вашего продукта? Мы предлагаем передовое решение рынка с максимальным набором возможностей по применению для сокращения времени разработок.

Inert Loop B-295  
(Инертный контур)



Mini Spray Dryer B-290  
(Распылительная сушилка)



Dehumidifier B-296  
(Осушитель воздуха)



Высокоэф-  
фективный  
циклон-фильтр



Тройная распылительная  
головка



## Ваши основные преимущества

### Универсальность

- Распылительная сушилка, распылительный охладитель и микроинкапсулятор в одном приборе.
- Обработка образцов на основе органических растворителей в комбинации с Inert Loop B-295 (Инертный контур)
- Обработка образцов на основе органических растворителей и водных смесей в комбинации с Inert Loop B-295 (Инертный контур) и Dehumidifier B-296 (Осушитель воздуха)

### Простота

- Бесплатный доступ к более чем 400 воспроизводимым приложениям в нашей базе данных
- Малые размеры образцов ускоряют пробоподготовку и оптимизацию параметров
- Быстрый и простой процесс
- Масштабируемость процесса до больших объемов продукта

### Безопасность

- Взрывобезопасная работа с органическими растворителями благодаря безопасному оборудованию
- Защита пользователя благодаря ламеллярному защитному экрану
- Безопасная работа со щелочными и кислотными образцами

## Ваше решение «Распылительная сушка средняя» (2 – 25 мкм)



- Органические, кислотные или водные образцы: Mini Spray Dryer B-290
- Ловушка для органического растворителя: Inert Loop B-295
- Ловушка для воды: Dehumidifier B-296
- Кондиционер воздуха: Dehumidifier B-296
- Отличные результаты: высокопроизводительный циклон-фильтр
- Загустевание: Spray Chilling
- Несмешивающиеся образцы: тройная распылительная головка



- Бесплатная онлайн база данных приложений
- Индивидуальная поддержка
- Официальная документация IQ/OQ
- Удобные инструменты для разработки приложений
- Тренинги и семинары
- Профилактическое обслуживание
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию

---

*"С помощью Spray Dryer очень просто изготавливать порошки из натуральных экстрактов растений. Причем производство можно в любой момент нарастить без дополнительных усилий."* Джин-Беом Ким, научный сотрудник, Lifetree Biotech Co. Ltd, Корея

---



## Решение «Распылительная сушка большая» (10 – 60 мкм) Лабораторная распылительная сушилка для крупных частиц

Вам необходима лабораторная распылительная сушилка, способная производить очень крупные частицы для получения сыпучего порошка? Мы предлагаем лидирующее решение на рынке – Mini Spray Dryer B-290 и новейшая ультразвуковая распылительная головка.

Ultrasonic package  
(Ультразвуковое решение)



Inert Loop B-295  
(Инертный контур)



Maxi Spray Dryer B-290  
(Распылительная сушилка)



Dehumidifier B-296  
(Осушитель воздуха)



Тройная распылительная  
головка

## Ваши основные преимущества

### Производство

- Формирование крупных частиц в лабораторных условиях
- Улучшенная сыпучесть полученного порошка
- Однородная форма частиц с узким диапазоном размеров
- Работа с небольшой скоростью и небольшими объемами образцов

### Универсальность

- Один прибор для различных технологий (распылительная сушка и инкапсуляция)
- Возможность работать с ультразвуковой распылительной головкой
- Бесплатный доступ к более чем 400 приложениям в нашей базе данных

### Простота применения

- Простое управление
- Минимальное время рабочего цикла и быстрая чистка
- Исполнение из стекла позволяет наблюдать процесс
- Отличная передача результатов, позволяющая увеличивать масштаб производства

## Ваше решение «Распылительная сушка большая» (10 – 60 мкм)



- Распылительная сушилка: Mini Spray Dryer B-290 Advanced
- Более крупные частицы: Ultrasonic package
- Ловушка для органического растворителя: Inert Loop B-295
- Кондиционер воздуха: Dehumidifier B-296



- Бесплатная онлайн база данных приложений
- Индивидуальная поддержка
- Официальная документация IQ/OQ
- Удобные инструменты для разработки приложений
- Тренинги и семинары
- Профилактическое обслуживание
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию

---

*«BUCHI Mini Spray Dryer B-290 очень прост в работе, и его можно использовать даже для очень небольшого количества материала. Это удобно для изучения различных условий эксплуатации».* Д-р Косаку Каваками, старший научный сотрудник, National Institute for Materials Science, Япония

---



## Решение «Гранулирование вибрацией сухое» (100 – 1000 мкм) Формирование гранул и капсул с последующей сушкой

Вы хотите инкапсулировать различные материалы в сухую полимерную или восковую матрицу? Мы предлагаем идеальное решение, состоящее из комбинации Encapsulator B-390 или Encapsulator B-395 Pro с Rotavapor® R-215 (Ротационный испаритель).

Система с одиночной форсункой



Система с концентрической форсункой



Encapsulator B-390  
(Инкапсулятор)



Rotavapor® R-215  
(Ротационный испаритель)

## Ваши основные преимущества

### Эффективность

- Формирование гранул и капсул установленного размера
- Сушка частиц сразу после процесса формирования
- Быстрая очистка и быстрая настройка благодаря эргономичному дизайну
- Возможность простого расширения производства от пробной партии до промышленного производства благодаря системе с мульти-форсункой

### Гибкость

- Множество применений в области контролируемого высвобождения и доставки активного соединения
- Для создания широкого спектра полимерных и восковых оболочек благодаря управлению температурой
- Одноэтапное производство микрогранул и микрокапсул с оболочкой

### Удобство для пользователя

- Простое и интуитивное манипулирование различными параметрами процесса
- Визуализация в реальном времени процесса производства гранул/капсул при помощи встроенной стробоскопической лампы
- Минимизация простоев и обслуживания благодаря надежности и долговечности

## Ваше решение «Гранулирование вибрацией сухое» (100 – 1000 мкм)



- Производство капсул и гранул: Encapsulator B-390
- Сушка частиц: Rotavapor® R-215
- Опционально: формирование капсул: система с концентрической форсункой; дополнительная подача образца: внешний шприцевой насос; большие объемы: система с мульти-форсункой; производство гранул: система с одиночной форсункой; мелкие гранулы: система с форсункой с вибрацией потока



- Индивидуальная поддержка
- Средства для формирования частиц
- База данных приложений
- Тренинги и семинары
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию
- Профилактическое обслуживание IQ/OQ

---

*«Благодаря внедрению нового инкапсулятора BUCHI мы можем быстро производить микрогранулы различного размера, и при этом с легкостью соблюдать стерильные условия производства».* Д-р Эунхюе Ли, Utah-Inha DDS & Advanced Therapeutics Research Center, Корея

---



## Решение «Гранулирование вибрацией мокрое» (150 – 2000 мкм) Формирование гранул и капсул из различных материалов

Вы хотите инкапсулировать различные материалы в полимерную матрицу? Мы предлагаем специальное решение с использованием вибрационных технологий (гранулирование) для формирования гранул и капсул даже из очень чувствительных и дорогих материалов.

Система с одиночной форсункой



Система с концентрической форсункой



Encapsulator B-395 Pro  
(Инкапсулятор)



Реакционный сосуд

## Ваши основные преимущества

### Безопасность

- Мягкие условия позволяют работать с очень чувствительными материалами (например, клетки животных или микроорганизмы)
- Обеспечение стерильных условий благодаря реакционному сосуду для Encapsulator B-395 Pro (Инкапсулятор)
- Доступна документация по GMP

### Управляемость

- Визуализация в реальном времени процесса производства гранул/капсул при помощи встроенной стробоскопической лампы
- Формирование гранул и капсул установленного размера
- Широкий диапазон материалов оболочки капсулы

### Простая эксплуатация

- Интуитивное манипулирование различными параметрами процесса
- Быстрая очистка и быстрая настройка благодаря эргономичному дизайну
- Минимизация простоев и обслуживания благодаря надежности и долговечности

## Ваше решение «Гранулирование вибрацией мокрое» (150 – 2000 мкм)



- Производство капсул и гранул: Encapsulator B-395 Pro
- Опционально: формирование капсул: система с концентрической форсункой; стерильные условия: реакционный сосуд; дополнительная подача образца: внешний шприцевой насос; маленькие гранулы: система с форсункой с вибрацией потока



- Индивидуальная поддержка
- Средства для формирования частиц
- База данных приложений
- Тренинги и семинары
- Документация по GMP
- Минимизация простоев благодаря работе горячей линии по обслуживанию
- Профилактическое обслуживание IQ/OQ

---

*«BUCHI Encapsulator B-395 Pro (Инкапсулятор) является наилучшим выбором оборудования на рынке для инкапсуляции в стерильных условиях ячеек в полимерные гранулы и капсулы, и его можно внедрить в процесс GMP».* Проф. Биче Конти, Унисерситет Павии, Lab. Pharmaceutical Technology and Law (PT&L), Dept. Drug Sciences, Италия

---



## Лучшее решение ваших задач Сравнение по задачам, областям применения и характеристикам



Mini Spray Dryer  
B-290

Nano Spray Dryer  
B-90

Задачи/решения	Страница	Mini Spray Dryer B-290				Nano Spray Dryer B-90	
		Basic	Advanced	Acid proof	Maxi	Basic	Advanced
«Распылительная сушка малая»	6					●	●
«Распылительная сушка средняя»	8	●	●	●			
«Распылительная сушка большая»	10				●		
«Гранулирование вибрацией сухое»	12						
«Гранулирование вибрацией мокрое»	14						
<b>Методы</b>							
Классическая распыл. сушка		●	●	●	●	●	●
Инкапсуляция распыл. сушкой		●	●	●	●	●	●
Распылительное охлаждение		●	●				
Влажные капсулы							
Сухие капсулы							
Влажные гранулы							
Сухие гранулы							
<b>Растворители образцов для распылительной сушки</b>							
Вода (> 90 % H <sub>2</sub> O)		●	●		●	●	
Смешанные (20 – 90 % H <sub>2</sub> O)			●		●		●
Органические (< 80 % H <sub>2</sub> O)			●		●		
Кислотные или щелочные				●			
<b>Характеристики</b>							
Макс. произв-ность		1 л/ч		-	150 мл/ч		
Мин. объем образца		5 г/10 мл		-	200 мг/2 мл		
Разброс размеров частиц		Широкий <sup>2</sup>		Узкий <sup>3</sup>	Узкий <sup>3</sup>		
Выход		до 70 %		-	до 90 %		
Вязкость образца		до 300 сП		-	до 10 сП		





Encapsulator		Inert Loop	Dehumidifier	Rotavapor®	
B-390	B-395 Pro	B-295	B-296	R-215	
		● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>		<b>Размер частиц</b>
		●	●		300 нм – 5 мкм
		●	●		2 – 25 мкм
		●	●		10 – 60 мкм
●	●			●	100 – 1000 мкм
●	●				150 – 2000 мкм
					<b>Природа частиц</b>
		●	●		Микронизация, агломерация
		●	●		Матричная инкапсуляция
●					Матричн. инкапсул. из расплавов
●	●				Капсулы с жидким ядром
●	●			●	Сухие капсулы с жидким ядром
●	●				Капсулы гранул с жидким ядром
●	●			●	Капсулы сухих гранул с жидким ядром
			●		
		●	●		
		●			

600 мл/ч

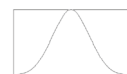
5 мл

Однородные<sup>4</sup>

до 100 %

до 300 сП

<sup>1</sup> Обязательное оснащение комплектом для модернизации



<sup>2</sup> широкий



<sup>3</sup> узкий



<sup>4</sup> однородные

## Spray Dryer (Распылительная сушилка)

Существует ли возможность распыления растворов в органических растворителях?

С помощью распылительных сушилок Mini Spray Dryer B-290 или Nano Spray Dryer B-90 с Inert Loop B-295 можно распылять растворы в органических растворителях без угрозы взрыва, так как система работает в инертной среде.

Как можно управлять температурой на выходе?

Температура на выходе зависит от параметров температуры на входе, скорости подачи образца, концентрации образца и скорости аспирации. Изменение любого из этих параметров приводит к увеличению или уменьшению температуры на выходе.

Как работает лабораторная распылительная сушилка?

Этап 1 Нагрев: нагрев входящего воздуха до нужной температуры (макс. 220 °C)

Этап 2 Формирование гранул: двойная распылительная головка для B-290 и ультразвуковая распылительная насадка для B-90

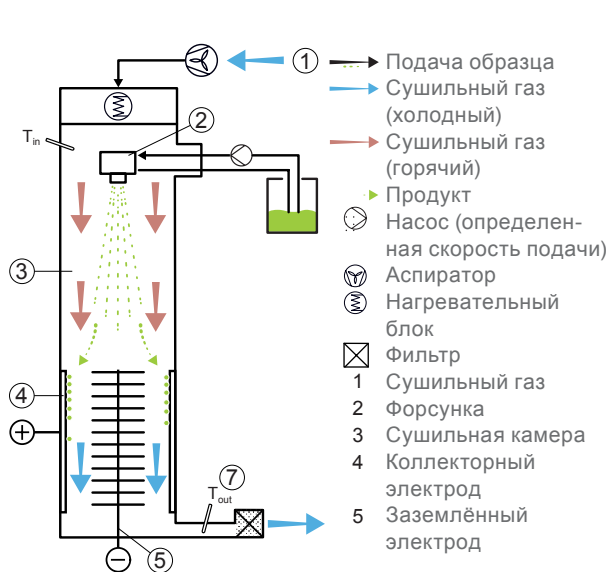
Этап 3 Сушильная камера: кондуктивный теплообмен между сушильным газом и гранулами образца

Этап 4 Сбор частиц: циклонная технология для B-290 и электростатический коллектор частиц для B-90

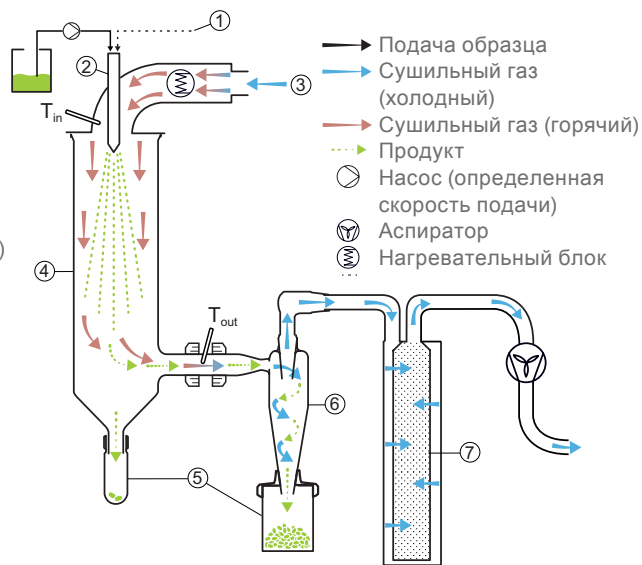
Этап 5 Выходной фильтр: сбор мельчайших частиц для защиты пользователей и окружающей среды

Этап 6 Сушильный газ: через аспиратор для B-290 и через аспиратор или сжатый воздух для B-90

Этап 7 Фильтрация сушильного газа



Nano Spray Dryer B-90



Mini Spray Dryer B-290



## Encapsulator (Инкапсулятор)

---

В чем разница между матричной микрокапсулой (называемой гранулой) и микрокапсулой с оболочкой (называемой капсулой)?

Гранула – это сферическая структура, в которой (инкапсулированный) материал равномерно распределяется по структуре (матрице) – нет явно выраженной оболочки и ядра. Капсула состоит из четко выделяющегося ядра (состоящего из инкапсулируемого материала) и собственно оболочки, которые отделены друг от друга.

Какие типы полимеров можно использовать для получения структуры гранулы и как выбрать такой полимер?

Природные полимеры: Na-альгинат, желатин, лямбда-каррагинин, агар, хитозан, целлюлоза, белок сыворотки, коллаген, пектин.

Синтетические полимеры: полиакриламид, поливиниловый спирт (PVA), поли(молочная-со-гликолевая) кислота (PLGA), сульфат целлюлозы, поли-DADMAC, поли-L-лизин, полиэтиленгликоль (ПЭГ).

Также для производства капсул можно использовать различные воски.

Как работает инкапсулятор?

Этап 1 Смешивание: смешивание активного ингредиента и полимера

Этап 2 Подача: подача смеси шприцевым насосом или сжатым воздухом

Этап 3 Вибрация: наложение вибрации

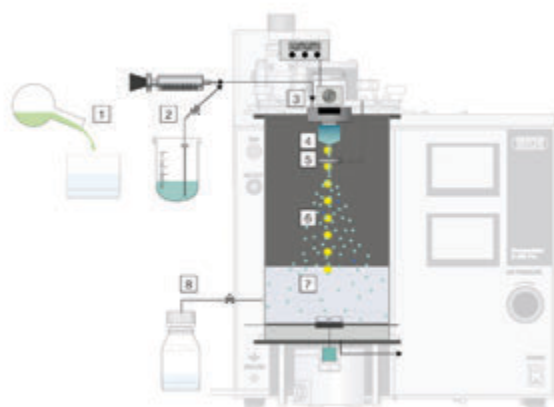
Этап 4 Гранулирование: формирование гранул

Этап 5 Электрод: электростатический заряд гранул и дисперсия гранул

Этап 6 Управление процессом: управление процессом формирования гранул в свете стробоскопической лампы в режиме онлайн

Этап 7 Затвердевание: формирование гранул в полимеризационном растворе или замораживание

Этап 8 Сбор гранул



Encapsulator B-395 Pro

Дополнительная информация:  
[www.buchi.com/encapsulator](http://www.buchi.com/encapsulator)





## Расширьте возможности вашей лаборатории Вспомогательные и сопутствующие продукты

Dehumidifier  
(Осушитель воздуха)



Dehumidifier B-296 обеспечивает эффективный способ получения постоянных параметров при помощи кондиционирования приточного воздуха, что позволяет работать с органическими растворителями и водными смесями в комбинации с Inert Loop B-295.

Inert Loop  
(Инертный контур)



Inert Loop B-295 используется для работы с распылительными сушилками BUCHI в замкнутом контуре в атмосфере азота. Кроме того, он конденсирует органические растворители и рециркулирует азот.

Spray Chilling  
(Распылительное охлаждение)



Уникальная система Spray Chilling позволяет работать с расплавленными в воске или полимере образцами с точкой плавления до 70 °C.

Концентрическая форсунка



Концентрическая форсунка позволяет производить частицы в оболочке.

Реакционный сосуд



Реакционный сосуд для Encapsulator B-395 Pro полностью автоклавируемый, что позволяет осуществлять инкапсуляцию образцов в стерильных условиях.

Форсунка с вибрацией потока



Форсунка с вибрацией потока позволяет производить мелкие гранулы < 80 мкм и гранулы высоковязких растворов.

### Высокопроизводительный циклон-фильтр



Высокопроизводительный циклон-фильтр специально оптимизирован для сбора мелких частиц с высоким выходом при помощи Mini Spray Dryer B-290.

### Ultrasonic Package (Ультразвуковое решение)



Ультразвуковое решение позволяет использовать Mini Spray Dryer B-290 для производства частиц в диапазоне размеров 10 – 60 мкм. Комбинируется со всеми моделями Mini Spray Dryer B-290.

### Тройная распылительная головка



Тройная распылительная головка позволяет распылять сухие несмешивающиеся вещества при помощи Mini Spray Dryer B-290. С ее помощью можно производить капсулы.

### Аспиратор



Аспиратор можно использовать в качестве источника сушильного газа для Nano Spray Dryer B-90. Аспиратор необходим для обеспечения скорости подачи газа при работе с Nano Spray Dryer B-90 в замкнутом режиме.

### Документация по GMP



Свидетельства на материалы для реакционного сосуда содержат всю необходимую информацию для проверки продукции на GMP.

### Лабораторный ротационный испаритель



Rotavapor® R-210 / R-215 является полным решением для сушки частиц, образующихся в инкапсуляторе под вакуумом.



## Поддержка клиентов и сервисная служба От применимости методов до профилактического обслуживания

Вы цените эффективность и индивидуальный подход к обслуживанию. Наши специалисты по приложениям и техническому обслуживанию, а также множество довольных клиентов по всему миру — гарантия того, что вы правильно выбрали партнера.



### Лаборатории приложений

Наша команда высококвалифицированных специалистов предлагает поддержку и рекомендации по различным приложениям для лабораторий во всем мире. Если вам нужна поддержка для вашего приложения или если вы хотите сделать проверку технической осуществимости для конкретного вещества, обратитесь к нашим специалистам.

Форму запроса можно получить на сайте:  
[www.buchi.com/applications](http://www.buchi.com/applications)



### База данных приложений для распылительной сушки

База данных содержит в себе более чем 30-летний опыт работы по использованию стандартных и индивидуальных приложений. База данных приложений для распылительной сушки предлагает исходные параметры и справочный материал для более 400 приложений.

Бесплатная онлайн-база данных приложений на сайте:  
[www.buchi.com/spray-dryer/database](http://www.buchi.com/spray-dryer/database)



### Практические мастер-классы, тренинги и семинары

Мы регулярно проводим практические семинары и мастер-классы — часто в сотрудничестве с партнерами, работающими в области подготовки и анализа образцов. Отзывы со стороны клиентов подчеркивают, насколько наши решения упрощают повседневную деятельность. Кроме того, мы принимаем участие во многих региональных и международных научных и промышленных конференциях.

Общий обзор наших мероприятий:  
[www.buchi.com/events](http://www.buchi.com/events)



### Эффективное использование оборудования

Мы поможем вам правильно подготовить оборудование к работе. Наша компания предоставляет услуги по квалификации (IQ/OQ), обеспечивая соответствие стандартам FDA (Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами), GLP/GMP («Надлежащая лабораторная/производственная практика») или инструкциям GAMP («Надлежащая практика автоматизированного производства»). Мы готовы провести профессиональную проверку на соответствие стандартам не только при первоначальной установке, но и в случае повторной квалификации или изменения местоположения.

---

Дополнительная информация о наших услугах:  
[www.buchi.com/service-support](http://www.buchi.com/service-support)



### Минимизация простоев

Профилактическое обслуживание и индивидуально подобранные пакеты сервисных услуг позволят вам предотвратить простои приборов. Мы предоставляем двухлетнюю гарантию на оборудование и обязуемся в течение десяти лет обеспечивать доступность запасных деталей.

---

Контактная информация:  
[www.buchi.com/warranty](http://www.buchi.com/warranty)



### Глобальная сеть

Сеть представительств и квалифицированных дистрибьюторов дает нам возможность всегда быть рядом с вами, где бы вы ни находились. Мы знакомы с вашими требованиями и применяем свой опыт и знания, чтобы предложить вам первоклассные решения.

---

Контактная информация:  
[www.buchi.com/worldwide](http://www.buchi.com/worldwide)



## Лабораторное оборудование BUCHI

### Откройте для себя преимущества наших решений



Решения для лабораторного управления



Решения для промышленного управления



Распылительная сушка и инкапсуляция



Решения для параллельного управления



Решения для препаративной хроматографии



Решения для минерализации и дистилляции



Решения для определения содержания белка



Решения для экстракции



NIRSolutions™

Quality in your hands

### Контактная информация компании BUCHI:

BUCHI Russia/CIS  
United Machinery AG  
RU (Россия) – 127787 Moscow  
Тел. +7 495 36 36 495  
Факс +7 495 981 05 20

russia@buchi.com | www.buchi.ru

Нашу компанию представляют более 100 дистрибьюторов по всему миру.  
Найдите представителя в своей стране: [www.buchi.com](http://www.buchi.com)



11592844 ru 1404 A / Возможны изменения технических данных без предварительного уведомления/Quality Systems ISO 9001.

Версия на английском языке считается исходной и служит основой для перевода на все остальные языки.

