



Аналитическое ультрацентрифугирование (AUC)

Характеризация макромолекул в растворе



 **BECKMAN
COULTER**

Optima AUC

ДИА•М
современная лаборатория

www.dia-m.ru
заказ on-line

 **BECKMAN
COULTER**
Life Sciences

О ТЕХНОЛОГИИ AUC

ОПТИМА AUC

Аналитическое ультрацентрифугирование (AUC)

Beckman Coulter первой предложила научному сообществу систему AUC для характеристики образцов, позволив расширить диапазон и возможности исследований. Продолжая традицию инноваций и в 21-м веке, компания создала новую систему Optima AUC. Эта новая разработка реализует самую надежную технологию для определения молекулярной массы белка при проведении базовых исследований и количественного определения степени агрегации белка при проведении научных и биофармацевтических исследований.

Применение AUC

- **Определение молекулярной массы**
- **Определение стехиометрии**
- **Исследование агрегации белков**
- **Лигандный анализ**
- **Оценка эффективности конъюгации**
- **Характеристика полидисперсности**

"Впервые, уникальные характеристики системы позволяют выполнять революционно-новые многоволновые эксперименты - совершенно новый класс экспериментальных разработок, которые могут определять присутствие множественных хромофоров в сложных смесях посредством спектрального разложения".

*Borries Demeler
(University Texas Health Science Center)*

Аналитическое ультрацентрифугирование - это самый универсальный, надёжный и точный метод определения молекулярной массы, гидродинамических и термодинамических свойств белка или других макромолекул. В настоящее время ни один другой метод не может предоставить такой же объем информации с сопоставимым уровнем точности и надежности.



Преимущества

- Возможность повторного использования образца
- Не требуется разведения
- Не требуется матрица
- Минимальные требования к буферам
- Определение исследуемых параметров при малых концентрациях
- Малый объем образца (от 0.1 мл)
- Высокая производительность
- Не требует использования стандартов молекулярных масс

Optima AUC совмещает в себе мощную центрифугу для седиментации частиц с оптическим модулем, позволяющим определять и отслеживать динамику седиментации. Технология AUC обеспечивает определение молекулярной массы, формы, конформации и гетерогенности образца.

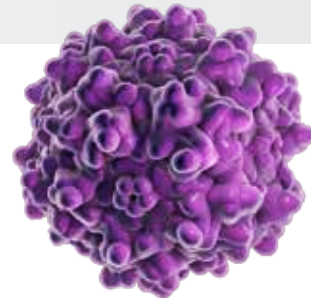
Даже при скоростях в 60 тыс. об/мин у нас была возможность совершить еще один революционный оборот в технологии. **Optima AUC**

НА ВСЕХ ЭТАПАХ СОЗДАНИЯ НОВОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

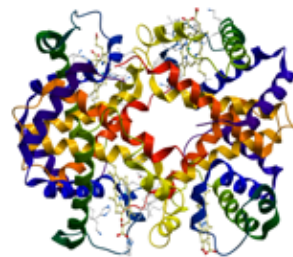
Определение вирусной нагрузки

AUC это основная технология для исследователей, изучающих аденоассоциированные вирусы и прочие векторы для доставки лекарств с целью определения генетической нагрузки.



Характеризация белков

AUC- это «золотой стандарт» при определении молекулярной массы и оценки чистоты образца. Поскольку AUC выполняется при сохранении естественного состояния молекулы, эта технология позволяет определить степень конформационных изменений белка, гомогенность и форму.



Изучение конъюгации лекарственных средств

AUC применяется для характеристики эффективности конъюгации антител с лекарственными веществами, а также определения инкапсуляции или слияния комплексов наночастица-лекарство.

"Результаты AUC понятны, надежны и воспроизводимы. AUC это тот метод, который я считаю наилучшим для характеристики макромолекул и детального изучения белок-белковых взаимодействий."

Jia Ma, PhD Director Bioanalytical Core, Purdue University

«Из-за больших размеров и конформационного разнообразия наших образцов, только эксперименты по скоростной седиментации в аналитической ультрацентрифуге позволили нам совершить множество значимых наблюдений о механизмах конденсации хроматина, что было бы невозможно при использовании любой иной технологии.»

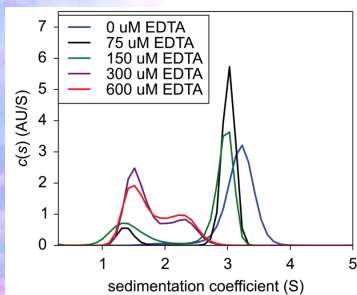
Jeffrey C. Hansen, PhD, Colorado State University

СОЗДАНИЕ НОВОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

Подбор состава

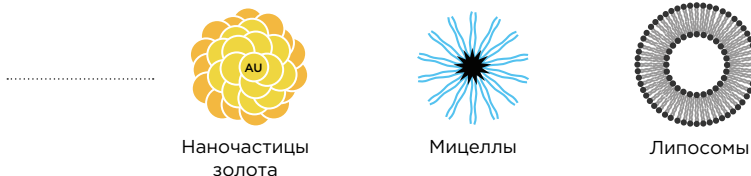
AUC - это метод исследования в растворе, который позволяет подобрать оптимальный буфер. Данный метод широко используется для титрования и исследования состава вещества.

Формирование USP инсулина



Наночастицы

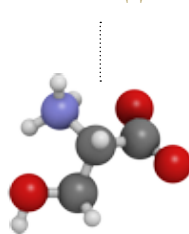
Исследователи часто изучают размер и форму наночастиц с лекарственными конъюгатами и без.



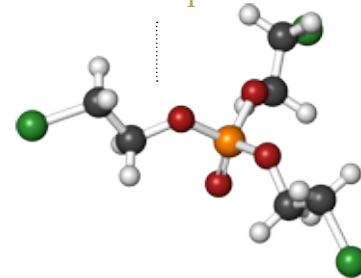
Агрегация

Пептиды и полимеры представляют собой отдельный тип молекул, которые ученые исследуют с применением ультрацентрифугирования, в основном определяя их структуру и стабильность. Ультрацентрифугирование это отличный метод для изучения нековалентных агрегатов в естественных условиях.

Пептиды



Полимеры



Предварительное и Основное доклиническое исследование нового лекарственного препарата

- Токсикологический анализ лота
- Процесс получения препарата
- Характеризация активных фармацевтических ингредиентов (АФИ) и лекарственного препарата, оценка стабильности и разрешение на выпуск серии препарата
- Ускоренные испытания стабильности АФИ и лекарственного препарата
- Стресс-тестирование для валидации методов оценки

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Исследование Активных Фармацевтических Ингредиентов
- Исследование состава лекарственного препарата
- Оценка чистоты АФИ и лекарственного препарата
- Исследование стабильности АФИ и лекарственного препарата
- Исследование эталонных образцов



“Аналитическое ультрацентрифугирование - это одна из наиболее эффективных и многосторонних технологий исследования протеинов и других макромолекул в растворе; это абсолютно неотъемлемая часть моей работы в лаборатории. Мы пришли к выводу, что это наилучший способ для характеристики новых белковых систем, поскольку один единственный эксперимент может дать нам ответ на вопрос относительно того является ли наш белковый образец мономером или образует более сложные высоко-уровневые структуры, включая агрегаты. Это идеальная комплементарная методика для структурных биологов, поскольку мы имеем возможность выполнить валидацию информации о структуре белка в растворе и количественно оценить взаимодействие белка с лигандом или процесс синтеза белка. ”

Andrew Herr, PhD; Cincinnati Children's Hospital Medical Center

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ProteomeLab XL-I	Optima AUC**
Оптические системы		
Скорость регистрации данных	ABS: 90 сек на ячейку INT: 5 сек на одно сканирование	ABS: <7 сек на сектор* INT: <5 сек на одно сканирование
Максимальное количество длин волн	3	20**
Точность значения испускаемых длин волн	+/- 3 нм	+/- 0.5 нм
Предел радиального разрешения	30 мкм	10 мкм
Частота импульсной лампы системы регистрации поглощения	50 Гц	300 Гц
Разрешение CCD-камеры	2048 x 96	2048 x 1088
Интерференционные полосы	≥ 4 полосы на клетку	≥ 10 полос на клетку
Диапазон приемлемых концентраций	ABS: .0.05 - 1.5 мг/мл INT: 0.25 - 3-4 мг/мл	ABS: 0.05 - -1-2 мг/мл ЛГ INT: 0.25 - -4-5 мг/мл БСА
Инструмент		
Операционная система	Windows	LINUX Для удаленного мониторинга GUI (любая ОС)
Возможность удаленной настройки инструмента, мониторинга и выгрузки данных	Нет	Да
Дисплей	7 "	15 "
Точность значений устанавливаемых температур	+/-0.5°C	+/- 0.5°C***
Диапазон устанавливаемых температур	4-40°C	0-40°C****
Оптическая конструкция	Зависимые системы детекции	Открытая, модульная конструкция (до 3 независимых систем детекции)

*При оптимальной скорости вращения и радиальном разрешении 10 мкм

**Продукт в разработке – технические характеристики могут быть уточнены после верификации

***После стабилизации температуры

****Температура окружающей среды должна быть меньше 25°C, чтобы достичь температуры ниже 4°C

ПРИБОРЫ И КОМПОНЕНТЫ

Информация для заказа

Название	Артикул	Описание
Optima AUC - ABS	В86438	Прибор только с системой регистрации поглощения (ABS - Абсорбция).
Optima AUC - ABS/INT	В86437	Прибор с системами регистрации поглощения и интерференционной оптикой (ABS/INT - Абсорбция/Интерференция).
Optima AUC - ABS Комплект + An-60	С00707	Optima AUC (A) + Набор (1 набор противовесов, 1 станок для затяжки ячеек, 1 ячейка с кварцевыми окнами + 1 набор аксессуаров) + An-60
Optima AUC - ABS/INT Комплект + An-60	С00708	Optima AUC (A/I) + Набор (1 набор противовесов, 1 станок для затяжки ячеек, 1 ячейка с кварцевыми окнами + 1 набор аксессуаров) + An-60
Optima AUC - ABS Комплект + An-50	С00709	Optima AUC (A) + Набор (1 набор противовесов, 1 станок для затяжки ячеек, 1 ячейка с кварцевыми окнами + 1 набор аксессуаров) + An-50
Optima AUC - ABS/INT Комплект + An-50	С00710	Optima AUC (A/I) + Набор (1 набор противовесов, 1 станок для затяжки ячеек, 1 ячейка с кварцевыми окнами + 1 набор аксессуаров) + An-50
Ротор An-60	361964	Аналитический ротор 4-х местный, максимальная скорость вращения 60 000 об/мин
Ротор An-50	363782	Аналитический ротор 8-ми местный, максимальная скорость вращения 50 000 об/мин
Ячейка в сборе (кварцевые окна)	392772	Ячейка в сборе с сердечником и кварцевыми окнами
Станок для затяжки ячеек в комплекте	361318	Станок для затяжки ячеек в комплекте с динамометрическим ключом
Набор противовесов	360219	1 противовес с набором весов
Набор аксессуаров	392777	6 латунных запорных винтов
Ячейка в сборе	334606	2 кварцевых окна (верхнее и нижнее в сборе)



000 «Диаэм»

Москва
ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург
+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск
+7(383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж
+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола
+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск
+7(923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань
+7(843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург
+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово
+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения
+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru

