

Определяйте качество белка и получайте
всегда достоверные результаты с Tycho



TechnoInfo

nanotemper

В случае, когда вы следовали своему надежному протоколу и получили противоречивые результаты...

Вызваны ли сомнительные результаты наличием примесей?

Одинаковы ли образцы из разных партий?

Достаточное ли количество материала использовалось для анализа?

Присутствует ли вообще белок в подготовленных образцах?

Надлежащим ли образом хранятся образцы?

Не потерял ли ваш белок функциональную активность?

Не могли ли соль, рН или буфер повлиять на белок?

Если вы ответили «да», то первым делом проверьте качество белка

С ПОМОЩЬЮ ТУСНО



Тycho определяет качество белка

Тycho даст множество данных о качестве белка — присутствие, чистота, концентрация, функциональность и биоидентичность — все за один эксперимент. Все это можно оценить просто выяснив, имеет ли ваш белок правильную конформацию и структуру.

Используя всего лишь 10 мкл образца, определите качество любого белка за 3 минуты и повысьте эффективность процессов анализа и очистки.

Чем раньше вы получите полную информацию о качестве своего белка, тем легче будет решить, продолжать ли эксперимент.

Проверяйте качество начального материала или сходство между партиями

Вы работаете с таким большим количеством образцов — некоторые вы подготовили самостоятельно, какие-то были куплены, а какие-то взяты у кого-то еще.

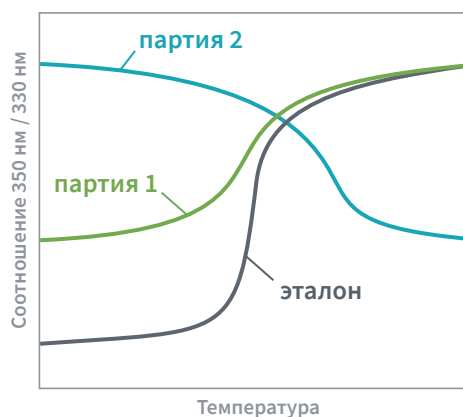
Вы, вероятно, считаете, что качество образцов хорошее. Наверняка вы даже не знаете, сходны ли купленные или самостоятельно подготовленные образцы с предыдущей партией, с которой вы работали. Вы также не можете быть уверены в качестве образца, полученного от коллег.

Все это так, пока по итогам длинного эксперимента вы не получите странные результаты.

После этого приходится искать, в чем проблема (что не очень-то весело). Возможно, все закончится появлением пятна по завершению электрофореза (SDS-PAGE) или отсутствием полосы по завершении вестерн-блоттинга. Вы так расстроены из-за того, что не обнаружили сигнал в результате анализа ELISA или что не зафиксировали никакого взаимодействия в ходе анализа связывания.

Используйте Tucho для сравнения структурной целостности и профиля анфолдинга нового образца с референсным, чтобы убедиться, что они идентичны. Если они различаются, то, возможно, ваш образец содержит примеси — это означает, что необходима дальнейшая очистка или оптимизация процесса очистки. Будучи уверенным в том, что вы работаете с образцами самого высокого качества, вы будете получать более надежные результаты.

Анализ идентичности



Быстро определяйте расхождения между партиями белков, сравнивая с эталонным образцом

Проверяйте наличие, количество и чистоту образца

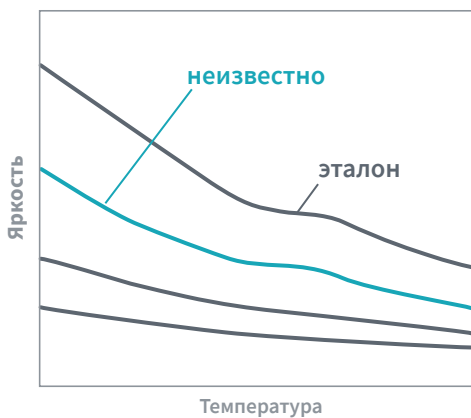
Ваш образец белка — драгоценный материал, особенно для вас. После столького времени и труда, затраченных на его выделение, вы точно уверены, что очистка была успешной? Какое количество получилось в итоге? Seriously, что вообще находится в пробирке?

Определение качества образца в пробирке заключается в подтверждении присутствия белка и степени выделения или очистки. Эта информация необходима для надлежащего планирования следующих экспериментов.

По умолчанию вы бы использовали спектрофотометр для проверки чистоты и концентрации, а затем электрофорез (SDS-PAGE) или вестерн-блоттинг для идентификации. Но теперь в этом нет необходимости.

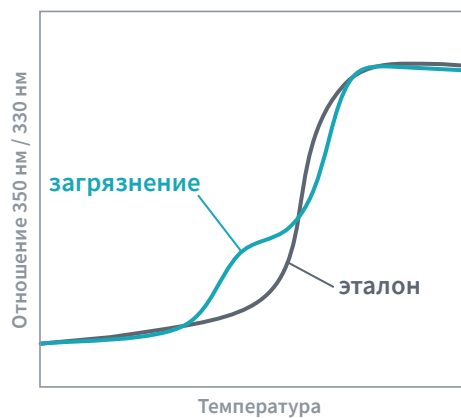
Как только вы начнете использовать Tucho для подтверждения результатов традиционных методов, вы осознаете, что данные, полученные с помощью Tucho, показывают не только присутствие белка, но также и наличие примесей. Система даже позволяет оценить концентрацию. Теперь можно отказаться от отнимающих много времени традиционных методов и сохранить больше ценного образца.

Определите наличие и концентрацию



Быстро идентифицируйте белок и определяйте его концентрацию, сравнивая с эталонным образцом с известной концентрацией

Отслеживайте чистоту



Обнаруживайте загрязнения в образцах, сравнивая их со стандартным образцом качества

Найдите оптимальный состав буфера для хранения или анализа

Вы потратили множество времени на очистку белка. Затем необходимо решить, использовать его сразу или сохранить. В любом случае необходимо убедиться, что с белком все в порядке и он находится в надлежащем буфере (pH, соли или добавки), иначе вы на пути к очистке другой партии белка.

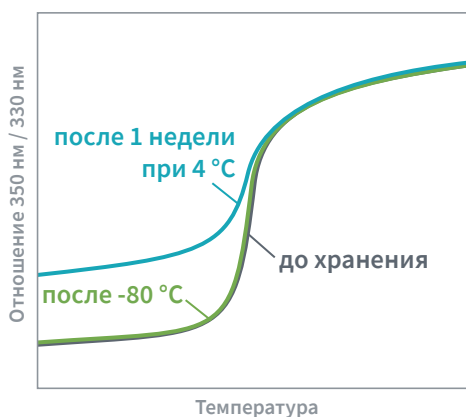
Если вы планируете использовать его сразу, сначала спросите себя, совместим ли образец с условиями анализа или дальнейшими этапами.

Если вы решите отправить его на хранение, для белка может потребоваться особый состав буфера в зависимости от выбора условий хранения: глубокая заморозка, временное размещение в холодильнике или использование льда.

Любое происшествие может привести к деградации, потере активности или выпадению из раствора, что повлияет на концентрацию. Все эти факторы влияют на качество белка.

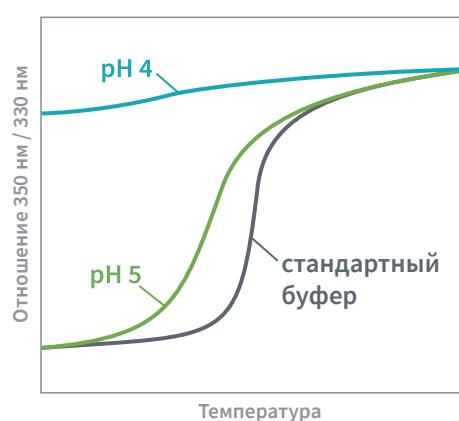
Используйте Tucho для определения состава буфера, необходимого для хранения или анализа, чтобы сохранить качество вашего белка. Сделайте быстрый скрининг буферов и добавок, а также температуры и периодов хранения, чтобы определить оптимальные условия. Используйте эту информацию для оптимизации условий анализа для будущих экспериментов. В результате вы потратите меньше времени на создание ненужных партий белка.

Отслеживайте условия хранения



Отслеживайте влияние условий хранения на белковый препарат

Оптимизируйте условия анализа



Быстро исследуйте и определяйте надлежащий буфер для анализа белка

Быстро подтверждайте функциональность

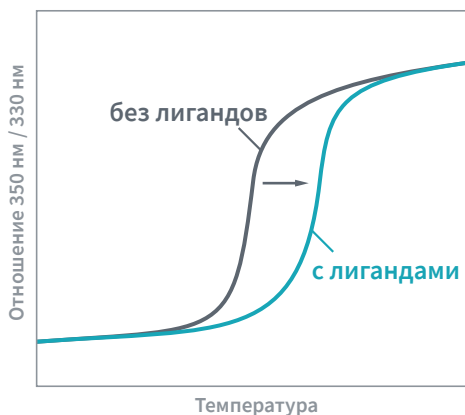
Вы использовали метод, являющийся золотым стандартом и используемый всеми в лаборатории, но получили неожиданный результат, который не можете объяснить. Вы попадаете в ловушку бесконечного цикла поиска и устранения проблемы для каждой переменной анализа, повторяя эксперимент до получения ожидаемого результата. Этот проверенный протокол оказывается не таким уж и надежным.

Реальной проблемой может оказаться функциональность белка, которую часто упускают из виду, несмотря на то, что это ключевой аспект качества образца. Поскольку традиционные методы проверки функциональности, основанные на взаимодействии между двумя молекулами, занимают слишком много времени, они не стоят потраченных сил или просто пропускаются, пока не возникнет проблема.

Простой анализ функциональности на раннем этапе процесса, пожалуй, может спасти вас от траты времени и усилий на поиск и устранение проблем. Реальность такова, что для любого анализа, даже если это золотой стандарт, необходимы корректировка и оптимизация.

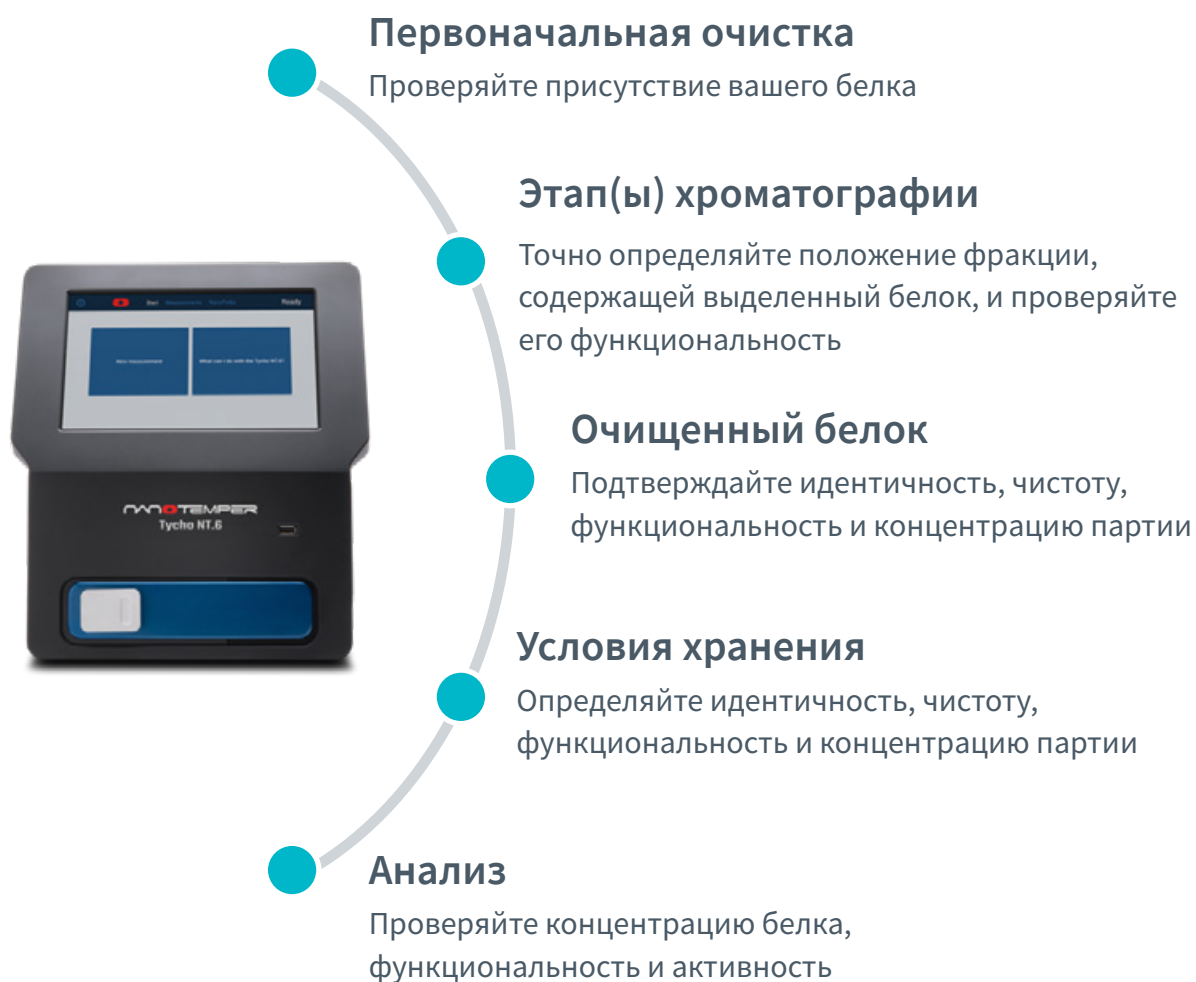
Система Tucho проведет проверку функциональность за 3 минуты и сообщит вам, взаимодействует ли белок с другими молекулами. Поскольку при этом не применяются красители и требуется очень небольшое количество образца, такой метод намного проще традиционных, и поэтому нет причин не применять его на ранних этапах.

Проверяйте функциональность



Определяйте функциональность с помощью быстрого анализа взаимодействия между двумя молекулами

Тусхо оптимизирует любой процесс благодаря быстрой проверке качества белка



Без промедления определяйте качество любого белка, используя небольшое количество образца

> Обходитесь без красителей

Получайте более релевантные результаты о качестве и концентрации в нативных условиях без необходимости добавления метки.

> Экономьте дефицитное место на столе

При небольших габаритах система обладает обширным функционалом для получения значимых данных о качестве белка.

> Легко исследуйте образцы любого типа

Забудьте о диализе и разбавлении образцов. Определяйте качество любых белков в буфере любого типа в широком диапазоне концентраций.

> Сберегайте драгоценные образцы

Проверка качества белка на ранних этапах эксперимента поможет снизить количество необходимых проверок позже, при этом системе Tucho для анализа требуется лишь 10 мкл образца.

> Получайте ответы за минуты

Быстро получайте информативные данные в течение 3 минут — это намного упростит принятие решения о следующих шагах.

> Работайте с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом

Запуск эксперимента становится легкой задачей благодаря встроенному экрану с сенсорным управлением. Быстро называйте образцы и просматривайте полученные автоматически результаты. Все данные архивируются и доступны для удобного экспорта.

Работайте с разными образцами

- Антитела
 - Киназы
 - Мультимерные комплексы
 - Факторы транскрипции
 - Мембранные белки, солюбилизованные в детергенте или нанодисках
 - Белки-мишени
 - Точечные мутации
 - Энзимы
 - Вирусоподобные частицы (VLP) / капсиды
 - Функционализированные белки (моноклональные антитела)
- И многие другие типы образцов...

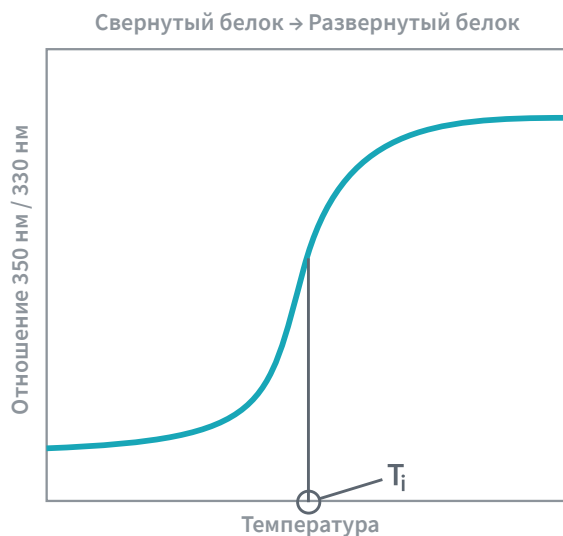
Усовершенствуйте процессы очистки и характеристики

- Исследуйте условия хранения
- Отслеживайте присутствие образца во время этапов очистки
- Проверяйте связывающие взаимодействия
- Подтверждайте качество кристаллов до начала эксперимента на монокристалльном дифрактометре
- Проверяйте качество образцов перед крио-ЭМ
- Усовершенствуйте процесс разработки состава буфера
- Обеспечьте качество образцов, достаточное для экспериментов с применением ЯМР
- Определяйте, количество выделенного материала и концентрацию белка
- Проверяйте функциональность белка в ходе разработки анализа

Как технология Tucho определяет качество белка

Система Tucho быстро показывает качество белка — присутствие, чистоту, концентрацию, функциональность и идентичность — все за один эксперимент. Все это выполняется посредством оценки структурной целостности и степени анфолдинга белка без использования меток. Система измеряет автофлуоресценцию триптофана или тирозина на длинах волн 330 и 350 нм при повышении температуры со скоростью 30 °С/минуту в диапазоне 35–95 °С.

Профиль свернутого и развернутого состояния может быть уникальным для каждого белка. Система Tucho записывает эти измеренные профили анфолдинга, чтобы вы могли использовать их в качестве эталона для сравнения и проверки качества своего образца для любых будущих партий. Tucho также оценивает суммарный флуоресцентный сигнал (яркость образца) и сигнал в начале, во время и в конце нагрева.



Система Tucho применяет быстрое определенное повышение температуры для анфолдинга белка и определяет температуру перегиба T_i , которая отражает конформационный(е) переход(ы) или отдельные изменения в структурной целостности белка.

“ Система Tycho NT.6 была включена в работу всех сотрудников нашей лабораторий моментально, при этом она дает критически важную информацию, недоступную для нас ранее. Она станет стандартным инструментом для всех работающих в сфере биохимии белков. ”

- Др. Грегор Уайт, главный исследователь, лаборатория Хопфнера К.-П., Университет Людвига-Максимилиана, Мюнхена

Характеристики системы Tycho NT.6

| | |
|---|--|
| Количество образцов за эксперимент | До 6 |
| Время эксперимента | 3 минуты |
| Измеряемый объем образца | 10 мкл |
| Детектируемый диапазон концентраций молекул (стандартный IgG) | от 0,010 до > 200 мг/мл |
| Динамический диапазон концентрации молекул в пределах одного эксперимента | 500-кратная разница в концентрации (стандартный IgG) |
| Выходные данные | Температура перегиба кривой (T_i) Исходное соотношение (350 нм / 330 нм при 35 °C) Изменение соотношения (между 95 и 35 °C) Яркость образца |
| Воспроизводимость T_i^* (при 70 °C) | Стандартное отклонение < 0,15 °C Относит. стандартное отклонение < 0,2 % |
| ΔT_i^* для получения достоверного результата | $\pm 0,3$ °C |
| Диапазон нагрева | от 35 до 95 °C |
| Повышение температуры | 30 °C/мин |
| Точность наклона температурной кривой | $\pm 0,05$ °C/мин |
| Детекция флуоресценции | 330 ± 5 нм и 350 ± 5 нм |
| Источник флуоресценции | Автофлуоресценция триптофана и (или) тирозина |
| Размеры | 31 Ш × 37 В × 18 Г см |
| Вес | 6,6 кг |
| Диапазон разбавления для точного определения концентрации | от 0,010 до >1 мг/мл |

* Зависит от профиля анфолдинга и яркости образца. Значения применимы для образцов, показывающих единственный конформационный переход с изменением (Δ) отношения >0,1 при концентрации, превышающей минимум в 10 раз нижний предел обнаружения. Значения применимы для измерений, выполненных при постоянной температуры окружающей среды 23 °C.

Подробнее см. по адресу
nanotempertech.com/tycho



Техноинфо Лтд.
Официальный дистрибьютор NanoTemper в России
Телефон/факс: +7 (499) 270 66 26
sales@technoinfo.ru
www.technoinfo.ru