

Амплификация ДНК с реакционной смесью для ПЦР/кПЦР ProbeMaster® UDG, 5×

ProbeMaster® UDG — готовая 5-кратная реакционная смесь, включающая все необходимые компоненты для проведения ПЦР. Ее состав, содержащий Hot-start полимеразу, оптимизирован для получения идеальных результатов по процессивности и специфичности амплификации. Урацил-ДНК-гликозилаза при этом исключает контаминацию ампликонами от предыдущих реакций и получение ложноположительных результатов.

Смесь ProbeMaster® UDG подходит как для проведения количественной ПЦР, так и для амплификации ДНК с последующей детекцией результатов методом электрофореза. В случае постановки реакции кПЦР, для детекции флуоресценции следует использовать ДНК-зонд, меченный флуорофором и тушителем (гидролизуемые зонды, «молекулярные маяки», праймеры типа «скорпион») или два зонда, меченных флуорофорами, образующими FRET-пару (вы можете заказать [синтез зондов в Lumiprobe](#)). Помимо ДНК-зондов, для детекции флуоресценции может использоваться интеркалирующий краситель [dsGreen](#).

Объем смеси 500 мкл рассчитан на проведение 100 реакций объемом 25 мкл.

Состав реакционной смеси

- HS Taq ДНК-полимераза;
- урацил-ДНК-гликозилаза (UDG);
- смесь дезоксинуклеозидтрифосфатов (включая dUTP);
- ПЦР-буфер (содержит Mg^{2+} с концентрацией 3 мМ в 1× реакционной смеси).

Возможные приложения

Качественная и количественная ПЦР с детекцией продуктов амплификации как в режиме реального времени, так и с помощью гель-электрофореза, ПЦР после обратной транскрипции.

Совместимость с оборудованием

Совместима с амплификаторами любого типа.

Протокол

1. Разморозьте реакционную смесь при комнатной температуре, тщательно перемешайте, сбросьте капли центрифугированием.
2. Смешайте компоненты реакции согласно приведённой ниже таблице в указанной последовательности из расчёта на $(N+0,1N)$ реакций, где N — необходимое число реакций. Готовую смесь перемешайте и сбросьте капли центрифугированием.

! Для получения воспроизводимых результатов ПЦР рекомендуется ставить реакции в двух и более повторах для каждого образца ДНК.

• **Расчет на 1 реакцию ПЦР объемом 25 мкл* с детекцией в режиме реального времени:**

Компонент	Объем	Примечание
5x Реакционная смесь PCR/qPCR с UDG	5 мкл	
Прямой праймер	0.5–1.5 мкл 10 мкМ раствора	5–15 пмоль/реакцию (конечная концентрация 200–600 нМ)
Обратный праймер	0.5–1.5 мкл 10 мкМ раствора	
Зонд или Интеркалирующий краситель	0.25–0.75 мкл 10 мкМ раствора	2.5–7.5 пмоль/реакцию (конечная концентрация 100–300 нМ)
	Согласно рекомендации производителя	
Деионизованная вода	Добавляется до общего объема реакции 25 мкл*	
ДНК	2–9 мкл (кДНК, 30–100 нг геномной ДНК, 1–100 пг плазмидной ДНК)	Добавляется отдельно в каждую пробирку (см. п.3)
Общий объём реакции	25 мкл*	При использовании другого объема реакции следует пересчитать объемы компонентов реакции с сохранением приведенных пропорций

• **Расчет на 1 реакцию ПЦР объемом 25 мкл* с детекцией методом гель-электрофореза:**

Компонент	Объем	Примечание
5x Реакционная смесь PCR/qPCR с UDG	5 мкл	
Прямой праймер	0.5–1.5 мкл 10 мкМ раствора	5–15 пмоль/реакцию (конечная концентрация 200–600 нМ)
Обратный праймер	0.5–1.5 мкл 10 мкМ раствора	
Деионизованная вода	Добавляется до общего объема реакции 25 мкл*	
ДНК	2–9 мкл (кДНК, 30–100 нг геномной ДНК, 1–100 пг плазмидной ДНК)	Добавляется отдельно в каждую пробирку (см. п.3)
Общий объём реакции	25 мкл*	При использовании другого объема реакции следует пересчитать объемы компонентов реакции с сохранением приведенных пропорций

*Объем реакции можно менять в зависимости от конкретной задачи, однако проведение реакции в объеме меньше 10 мкл не рекомендуется.

- В пробирки для ПЦР внесите готовую смесь без учета объема образца ДНК. Образцы ДНК внесите отдельно в каждую пробирку, закройте крышки пробирок, стрипов или заклейте планшет плёнкой, сбросьте капли центрифугированием.
- Проведите амплификацию ДНК с использованием приведенных программ (температура отжига праймеров рассчитывается индивидуально для каждой пары праймеров).

• **Если температура отжига праймеров $\geq 60^{\circ}\text{C}$**

Стадия	Температура	Время	Число циклов
Активация HS Taq-полимеразы	95°C	5 мин	1
Денатурация	95°C	10 с	40
Отжиг праймеров, совмещенный с элонгацией (на этом этапе должна производиться детекция флуоресценции)	60–72°C	30–60 с	

• Если температура отжига праймеров < 60°C

Стадия	Температура	Время	Число циклов
Активация HS Taq-полимеразы	95°C	5 мин	1
Денатурация	95°C	10 с	40
Отжиг праймеров (на этом этапе должна производиться детекция флуоресценции)	55–59°C	10–15 с	
Элонгация	72°C	15–30 с	

- В случае использования интеркалирующего красителя, после проведения амплификации, для того чтобы убедиться в отсутствии неспецифической амплификации, рекомендуется провести плавление ампликона в диапазоне от 60 до 95°C.
- Для анализа результатов ПЦР методом гель-электрофореза: смешайте образцы с буфером для нанесения на гель и внесите их в лунки геля, проведите электрофорез.
- При необходимости хранить продукты амплификации при -20°C.

Условия хранения

- Транспортировка/Хранение: при температуре не выше -20°C — 12 месяцев в пределах срока годности. При температуре от 0 до +25°C — 5 дней в пределах срока годности.
- Число циклов замораживания/размораживания: не более 20.
- Срок годности: 12 месяцев с даты поставки, если иное не указано в паспорте товара.