



[www.enogrup.com](http://www.enogrup.com)

Комплексные технологические решения в виноделии

Белые и розовые вина после  
розлива.

Как определить возможные  
дефекты и как их предотвратить?

Инструментарий винодела



[info@enogrup.com](mailto:info@enogrup.com)

[www.enogrup.com](http://www.enogrup.com)



## Дефекты белых и розовых вин после розлива: как определить и как их предотвратить

Появление дефектов в вине после розлива, может оказать большое экономическое влияние и нанести ущерб вашему бренду. Именно поэтому рекомендуется вовремя проверить вино и стабилизировать его перед розливом. Это будет гораздо дешевле, чем получить возврат партии дефектных бутылок, откупоривать их, обрабатывать и бутылковать вино в очередной раз. Ниже приведены наиболее распространенные проблемы, которые могут появиться в белых или розовых винах и методы их предотвращения.



### ПОМУТНЕНИЯ И ОСАДОК

#### БЕЛКОВЫЕ ПОМУТНЕНИЯ

**Внешний вид:** беловатая дымка или аморфный осадок. Наблюдение под микроскопом помогает в их идентификации.

**Причины:** воздействие высоких температур, может вызвать нерастворимость белков; внесение отрицательно заряженных коллоидов, таких как метавинная кислота, карбоксиметил целлюлоза или полиаспартат калия, или добавление танинов может вызвать реакцию с белками вина; наличие остаточного лизоцима или остаточных белков.

**Предотвращение:** провести предварительные пробные оклейки с бентонитом и провести тесты на стабильность белка. Если вино будет обрабатываться стабилизирующими коллоидами или танинами, необходимо, провести более строгий контроль стабильности.

#### МИКРОБИАЛЬНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ

**Внешний вид:** беловатая дымка или аморфный осадок. Выделение CO<sub>2</sub>, иногда присутствуют неприятные тона в аромате вина. Наблюдение под микроскопом помогает в идентификации.

**Причины:** плохая/недостаточная микрофльтрация и наличие субстрата для роста микроорганизмов, в основном сахара или яблочной кислоты.

**Предотвращение:** микрофльтрация, предназначенная для вина данного типа; использование противомикробных препаратов: хитозан во время производства вина для уменьшения концентрации микроорганизмов, метабисульфит калия и сорбат калия при розливе.

#### БИТАРТРАТ КАЛИЯ

**Внешний вид:** белые кристаллы, осадок в виде частиц. Калиевая соль винной кислоты растворяется в горячей воде.

**Причины:** Вино было подвергнуто воздействию низких температур.

**Профилактика:** тест на кристаллическую устойчивость.

Миниконтактный тест (инструментальное измерение проводимости вина, например Тартарчком) и/или тест на холоду (мы рекомендуем 6 дней при -4°C).

**Предотвращение:**

Если вино нестабильно, используйте стабилизирующие коллоиды или физические методы стабилизации.

В случае стабилизации физическими методами (обработка холодом, электродиализ, катионообменные смолы) - перепроверьте стабильность вина после обработки.

В случае использования стабилизирующих коллоидов (КМЦ, маннопротеины, метавинная кислота, полиаспартат калия), проведите предварительные лабораторные испытания, воспроизводящие процесс, который вино будет проходить в процессе производства (осветление, последовательность фильтрации и т. д.) для проверки эффективности и определения необходимой дозировки.

## ТАРТРАТ КАЛЬЦИЯ

**Внешний вид:** белые кристаллы, осадок в виде частиц. Винная соль кальция не растворяется в горячей воде. Наличие кристаллов тартрата кальция может вызвать осаждение битартрата калия.

**Причины:** чрезмерное содержание ионов кальция: обычно, концентрация выше 80 мг/л в белом вине считается рискованным. Использование рацемической винной кислоты: кальциевая соль рацемической формы (D/L), намного более нерастворима, чем сформированная L-винной кислотой.

В присутствии рацемической винной кислоты, концентрация кальция, которая вызывает формирование осадка, намного ниже, чем предел 80 мг/л. Осаждение тартрата кальция может произойти после нескольких лет выдержки.

**Профилактика:** температура мало влияет на осаждение тартрата кальция. По этой причине тест на холоду и миниконтактный тест не эффективен для прогнозирования нестабильности кальция и обработка холодом не эффективна. Способ уменьшения содержания кальция в вине при превышении лимита в 80 мг/л состоит в внесении затравки в виде микрочастиц тартрата кальция. Это ускоряет образование кристаллов и их осаждение. Обработка тартратом кальция не требует охлаждения: обработку можно проводить при 10-15 °С.

## ПОРОЗОВЕНИЕ (ПИНКИНГ)

**Внешний вид:** лососево-красный, розовый цвет в белых винах.

**Причины:** Легкое окисление, которое может произойти во время розлива.

Недавние исследования показывают, что соединения, которые отвечают за появление розового цвета в белом вине (антоцианин - мальвидин-3-О-глюкозид, присутствует в небольших концентрациях ~ 0,3 мг/л) производятся в восстановительных условиях.

**Профилактика:** первый шаг - проверить, может ли вино порозоветь. Вызывая окисление вина, добавлением перекиси водорода, можно оценить, визуально или путем измерения оптической плотности при 500 нм, восприимчивость к порозовению. В случае положительного результата, необходимо удалить прекурсоры веществ, вызывающих пинкинг, путем оклейки ПВХП или активированным углем. При розливе добавление аскорбиновой кислоты в сочетании с SO<sub>2</sub> и другими антиоксидантами, является еще одним эффективным решением. Также возможно, розовый цвет может быть изменен путем воздействия ультрафиолета.

## НЕГАТИВНЫЕ СЕРНЫЕ ТОНА АРОМАТА (ЗАДУШКА)

**Проявление:** посторонние тона аромата, которые, в зависимости от соединений, могут быть описаны как запах тухлых яиц, жженой резины, спичек, спаржи, лука или чеснока.

**Причины:** образование соединений серы, а именно H<sub>2</sub>S, меркаптанов и дисульфидов, из-за низкого окислительно-восстановительного потенциала вина.

**Предотвращение:** вопреки общепринятому мнению, добавление меди до розлива в бутылки не является решением проблемы. На самом деле, медь реагирует с H<sub>2</sub>S и меркаптанами, но комплексы меркаптанов с медью обратимы и могут быть ответственны за появление серного запаха после нескольких месяцев хранения. Кроме того, медь катализирует реакции окисления, приводящего к потере ароматических соединений и преждевременному старению вина. Добавление танинов со способностью сохранять окислительно-восстановительный потенциал вина помогает ограничить снижение окислительно-восстановительного потенциала и появление этого дефекта.



## АТИПИЧНОЕ СТАРЕНИЕ

**Проявление:** потеря свежих и фруктовых тонов аромата. Появление неприятного сладковатого аромата (мыло, полироль для пола, воск, жасмин, акация, лисья шерсть) вместе с желто-оранжевым цветом.

**Причины:** образование 2-аминоацетофенона химическим окислением индол-3 уксусной кислоты (фитогормон присутствует в винограде и участвует в метаболизме триптофана дрожжей).

**Профилактика:** использование антирадикальных и антиоксидантных соединений, в частности, аскорбиновой кислоты.

## НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СВЕТА

**Внешний вид:** потеря ароматических веществ, изменение цвета и появление неприятных нот чеснока, лука и вареной капусты.

**Причины:** Выдержка вин, содержащих более 100 мкг/л рибофлавина на свету. В частности, длина волны синего света, создает условие для энергетического перевозбуждения в рибофлавине, который передает эту энергию серосодержащим аминокислотам, вызывая их разложение и появления негативных тонов аромата.

**Профилактика:** обработка обесцвечивающим активированным углем и специфическим бентонитом может снизить содержание рибофлавина в вине ниже рискованного предела.

## ОКИСЛЕНИЕ

**Внешний вид:** Цвет становится золотисто-желтым, коричневым. Сортные и свежие ароматы теряются, а вино становится не типичным. Появляется горечь.

**Причины:** первичный кислород растворяется в вине во время розлива, вторичный кислород превращается в свободные радикалы под действием ионов металлов, таких как  $Cu^+$  и  $Fe^{2+}$ ? затем свободные радикалы окисляют вино ароматическими и окрашенными соединениями.

**Профилактика:** при подготовке вина к розливу, использовать поглотители кислорода, такие как аскорбиновая кислота и гидролизуемые танины, которые быстро реагируют с кислородом и преобразуют его в безвредные формы, прежде чем он сможет повредить вино.

## Применение продуктов Энартис для устранения проблем с белыми и розовыми винами

	Состав	Белковые	Микробиаль- ные	Битар- трат К	Тарт- рат Са	Пин- кинг
<b>Pluxcompact</b>	Натриевый активированный бентонит	✓				
<b>Claril AF</b>	Смесь бентонита, пвпп, раст. Белка и диоксида кремния				✓	
<b>Sorbosol K</b>	Смесь метабисульфита калия, сорбата калия, аскорбиновой к-ты		✓			
<b>Winy</b>	Метабисульфит калия		✓			
<b>EnartisStab Micro M</b>	Препарат активированного хитозана		✓			
<b>EnartisStab Cellogum LV20</b>	20% раствор на 20% менее вязкой КМЦ			✓		

AMT Plus	Метавинная к-та			✓		
Zenith Uno	10% раствор А-5D К/SD полиаспар тата калия			✓		
Enocrystal Ca	Микрокристаллический Тартрат кальция				✓	
Citrostab rH	Смесь аскорбиновой кислоты, лимонной кислоты, метабисульфита калия и танина					✓

	Состав	Задущка	Атипичное старение	Поражение светом	Окисление
Pluxcompact	Натриевый активированные бентонит			✓	
Citrostab rH	Смесь аскорбиновой кислоты, лимонной кислоты, метабисульфита калия и танина		✓		✓
Enartis Tan SLI	Танин из необжаренного американского дуба	✓	✓		✓

**Будем рады предоставить дополнительную информацию о применении и ценах на продукты - в офисах Энотруп в Вашей стране:**

[www.enogrup.com](http://www.enogrup.com)

