



www.enogrup.com

Комплексные технологические решения в виноделии

Применение препаратов ПВПП для удаления окисленных полифенолов и ионов тяжелых металлов

Инструментарий винодела



info@enogrup.com

www.enogrup.com



Окислительные реакции в сусле и вине

Широко известно, что неконтролируемые окислительные реакции значительно сокращают качество производимого вина. В течении всего процесса производства, возможно окисление веществ, входящих в состав белого сусла и вина, что вызывает значительное ухудшение органолептических свойств. Основные проблемы, связанные с окислительными реакциями, вызывают потерю сортового аромата, изменение окраски с соломенно-зеленой до темно-коричневой в сусле, а в готовом разлитом вине, являются причиной возникновения «восстановительных» дефектов букета.

Так как окислительные реакции протекают постоянно, при производстве белого очень важно начать защиту с момента сбора и начала переработки винограда. Особенно важна антиоксидантная защита при производстве белого вина с ярко выраженным сортовым ароматом, так как окисление и продукты окислительных реакций связывают или разрушают прекурсоры ароматических веществ, содержащихся в виноградной ягоде.

Для устранения окисленных полифенолов в современной практике виноделия применяется ряд органических препаратов, но максимальной активностью обладает полимер – поливинилполипирролидон.

Что такое ПВПП?

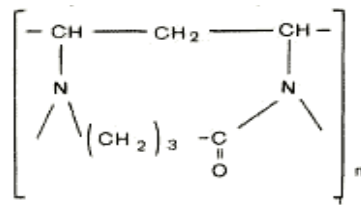
Поливинилполипирролидон (ПВПП) - нерастворимый полимер N-винилпирролидона.

В виноделии используется для стабилизации вин, склонных к помутнениям, вызываемых фенольными соединениями, а также для исправления и предупреждения побурения белых вин.

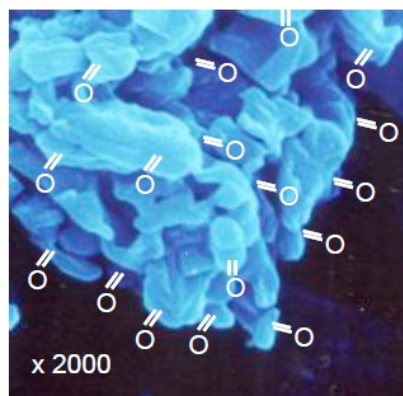
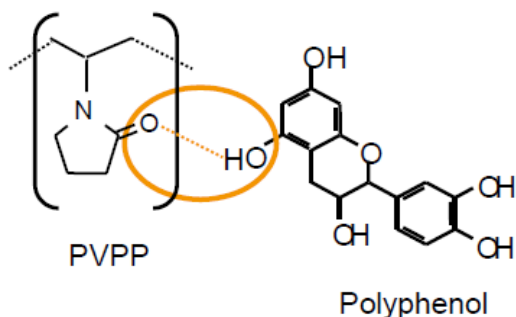
Это белый или желтовато-белый порошок, нерастворим в воде, спирте, сильных щелочах и кислотах, а также в обычных растворителях. Поливинилполипирролидон получают при нагревании N-винилпирролидона в присутствии щелочных или щелочноземельных металлов.

Предположительно полимеризация протекает путем раскрытия лактамного кольца и двойной связи с образованием полимера.

При этом функциональная группа $N-C=O$ сохраняется.



ПВПП является полимером с пространственной структурой, при этом сорбция фенольных соединений вина происходит и за счет молекулярно-ситового эффекта, благодаря которому сорбент удаляет не только полимерные формы фенольных соединений с высокой молекулярной массой, но и соединения с более низкой степенью полимеризации. Это свойство поливинилполипирролидона позволяет использовать его не только для исправления окраски уже побуревших вин, но и для предотвращения побурения.

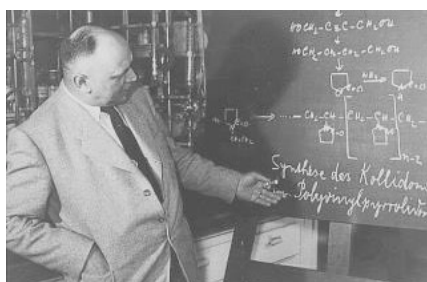


Scan Electron Micrograph (SEM) of PVPP

Как это работает?

Поливинилполипирролидон рекомендуется применять после всех технологических операций, связанных с осветлением вина, но можно его вносить сразу после дробления винограда, во время или после окончания брожения. В вино ПВПП задают в виде водной суспензии, пасты. Обработку вина проводят при тщательном перемешивании с отстаиванием и фильтрацией. Доза сорбента подбирается экспериментально по результатам тестов на розливостойкость.

Возможно использование поливинилполипирролидона с др. осветляющими компонентами, в т.ч. с бентонитом. Поскольку обработка поливинилполипирролидоном предотвращает окислительные превращения фенольных соединений вина, возможно в этом случае снизить дозы сернистого ангидрида, используемого как антиоксидант. Применение поливинилполипирролидона улучшает органолептические свойства обработанных виноматериалов: появляется свежесть и чистота в аромате и вкусе.



Впервые ПВП (поливинилпирролидон) синтезировал немецкий химик Walter Repp в 1939 году. В 1957 был открыт разветвлённый поливинилпирролидон – ПВПП.

Препарат КРОСПОВИДОН – решаем проблемы окисленных полифенолов

Кросповидон (ПВПП) – белый, нерастворимый, немного гигроскопичный порошок, содержащий 95% ПВПП, позволяющий снизить содержание полифенолов (катехинов, процианидинов) вызывающих помутнение и окислительные процессы в вине.

Применение этого продукта позволяет связать 55% склонных к окислению полифенолов, что положительно сказывается на окраске белого вина, а также позволяет избавиться от горечи во вкусе. ПВПП также можно применять с целью предотвращения окислительных реакций в готовом вине, обрабатывая сусло на начальном этапе производства.

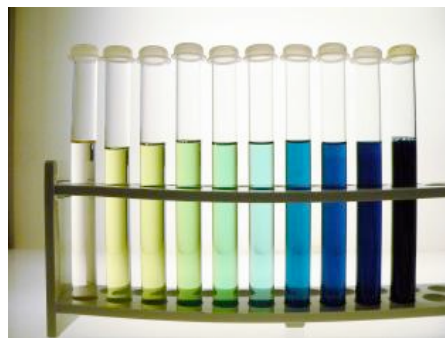
ПВПП применяется для обработки купажа виноматериалов при приготовлении игристых вин, что значительно улучшает органолептические свойства готового игристого вина.



Препарат КЛАРИЛ НМ – удаляем тяжелые металлы

В виноделии соединения тяжелых металлов, таких как медь, железо Fe³⁺, алюминий, поступают в вино из препаратов для обработки винограда, не обработанных защитными покрытиями поверхности технологического оборудования, препаратов для обработки вина.

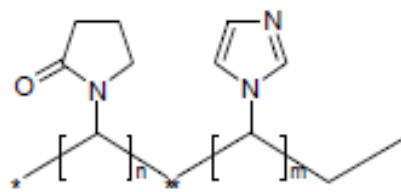
Ионы металлов в вине катализируют ферментативные реакции необходимые для метаболизма дрожжей, но в больших концентрациях вызывают окислительные процессы, которые плохо влияют на органолептику, вызывая побурение (окисление полифенолов, осаждение белков и полифенолов под действием фосфатазы) и разрушение ароматических веществ, формирующих букет.



В промышленном производстве вина и напитков традиционно для удаления солей тяжелых металлов применяют такой метод как обработка желтой кровяной солью (ЖКС). Негативным последствием применения, которого является формирование темно-синего осадка Берлинской лазури, содержащей большую концентрацию очень токсичного **цианида**. Поэтому сегодня в большинстве стран, производящих вина, **применение ЖКС запрещено**.

Препарат Кларил НМ - белый, нерастворимый, немного гигроскопичный порошок, является ко-полимером состоящим из 10 % 1-винил-2-пирролидона и 90% 1-винилимидазола (N-Vinylimidazole, N-Vinyl-pyrrolidone, N,N'-Divinyl-limidazolidin-2-one).

Основное свойство этого препарата – удалять соединения тяжелых металлов из обрабатываемого напитка.



КЛАРИЛ НМ позволяет связать и удалить из обрабатываемого напитка ионы таких тяжелых металлов как: железо, медь, алюминий, мышьяк, хром, никель, цинк, свинец, кадмий, марганец.

При этом содержание щелочных металлов: кальция, калия, натрия остается неизменным. Содержащийся в составе препарата ПВПП позволяет связать до 30% полимерных фенольных веществ таких как производные коричной кислоты склонных к окислительным реакциям.

Применение КЛАРИЛ НМ позволяет добиться более интенсивного и стабильного аромата: медь и железо катализируют реакции, которые вызывают окисление ароматических соединений. Выборочно устраняя эти тяжелые металлы, КЛАРИЛ НМ предотвращает разрушение первичных и вторичных ароматических веществ, что позволяет производить вино с более интенсивным, стойким и стабильным ароматом.

- Предотвращение покоричневения: КЛАРИЛ НМ адсорбирует фенольные соединения, такие как производные 3,4-дигидроксикоричной кислоты, которые являются отправной точкой процесса потемнения и позволяет получить более светлый цвет.
- Предотвращение порозовения: устраняя катализаторы окисления, такие как железо и медь, и за счет уменьшения содержания полифенолов.
- Предотвращение помутнений: высокое содержание меди, железа и алюминия вызывает помутнение, КЛАРИЛ НМ избирательно удаляет эти металлы и предотвращает помутнение.

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

www.enogrup.com