

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**ТЕХНИК ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР  
СОҲАЛАРИНИНГ МУҲИМ МАСАЛАЛАРИ**

**Республика Олий ўқув юртларабо илмий ишлар тўплами**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ  
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК**

**Республиканский межвузовский сборник научных трудов**

**ЧАСТЬ I**

**Тошкент 2017**

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ, ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

<b>Абдуазимова Д.Ш., Махматкулова З.Х.</b>	
Перспективные способы колорирования натуральных волокнообразующих полимеров с использованием диазосоединений (Ташкентский Государственный Педагогический Университет )	3
<b>Абдуллаев А.А., Бабабеков М.Д., Тиллашайхов М.С. Шамаксудов Э.</b>	
Усовершенствование методов очистки природного газа от агрессивных компонентов (ТХТИ)	5
<b>Адинаев Х.Ф, Жабборов А.О, Артиков А.А.</b>	
Флотация технологик жараёнини автоматлаштириш принципиал схемасини ишлаб чиқиши (ТКТИ)	7
<b>Азизов С.А., Зиядуллаев О.Э., Кадиров Х.Э.</b>	
Получение гидрокс производных мочевины (ТХТИ)	9
<b>Атакузиев Т.А., Шамуратова Ш.М., Мамажанова Л.А., Шамадинова Н.Э.</b>	
Влияние термофосфогипсовых спеков на свойства портландцементов (ТКТИ)	11
<b>Аманов О.О., Юсупова М.Н., Абдусаттаров Ш.М.</b>	
Совершенствование конструкций дробильно-помольных агрегатов в целях повышения эффективности их работы (ТКТИ)	13
<b>AmanovaG. I., G'afforovaZ.A., QobilovG'.U.</b>	
Bradyrhizobiumjaponicum bakteriyalarining morfo-kultural belgilarini aniqlash (ТКТИ)	15
<b>Amanturdiev E., Ruzibaev B.R.</b>	
Keramik buyumlar ishlab chiqarishda havoni changlardan tozalash (ТКТИ)	17
<b>Аширматова Н.М., Сагдуллаев Ш.Ш.</b>	
Алкалоидларни ўсимлик хом ашёсидан сув–спирт эритмаси ёрдамида экстракция қилиш усули (ТКТИ, Ўсимлик моддалари кимёси институти)	19
<b>Аширов А., Рузибаев Б.Р.</b>	
Износостойкие стеклокристаллические материалы для деталей машин и оборудования на основе природного сырья (ТХТИ)	21
<b>Ашрапов Д.Р., Тошматов М.У., Илхамов Ф.У., Хабибуллаев Р.А., Махсудов Й.М.</b>	
Куруқ усулда поликонденсацион боғловчилар асосидаги плита материаллари структурасининг шаклланиши (ТКТИ)	23
<b>Азизов А. Ш., Абдусатторов Б., Абдуллаев Б.</b>	
Шафтоли меваларига жадал музлатиш орқали ишлов бериш ( Ташкент давлат аграр университети)	25
<b>Ачилов Ж.К., Айходжаева Н.</b>	
Характеристика нетрадиционного сырья для обогащения комбикормовых продуктов (ТХТИ)	27
<b>Балтабаева М.Ж., Шарипов К.К., Худайбердиев А.А., Абдуразакова Г.Т</b>	
Анализ коэффициента теплоотдачи при конденсации углеводородных паров (ТКТИ, ИОНХ АН РУЗ)	29
<b>Балтабаева М.Ж., Шарипов К.К. Маткаримова Н. Ганиев Ш.</b>	
Теплофизические свойства газового конденсата при температурах $20\div250^{\circ}\text{C}$ , (ТКТИ, ИОНХ АН РУЗ)	31
<b>Бахромов Ш.Ш., Рахматов А.Р., Исматов Д.Н.</b>	
Исследование процесса окисления алкилароматических углеводородов в присутствии металлокомплексных катализаторов (ТКТИ)	33
<b>Berdiev A. N., Umirzaqov R. R., Berdiyev D. M.</b>	
CAD,CAE,CAM tizimi va uning imkoniyatlari, (ТКТИ)	35
<b>Билалова Д.Ж., Кадиров Х.Э.</b>	
ИК-спектральные исследование ингибиторов солеотложений на основе цинколов-ОЭДФ, (ТашГТУ, ТХТИ)	37

<b>Бобоев О.К., Маматханова М.А., Халилов Р.М.</b>	
Подбор способа экстракции суммы сложных эфиров сесквитерпеновых спиртов из надземной части <i>ferula angrenii</i> , (ТХТИ, Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз)	39
<b>Бозорова Г., Тураев Т.Б., Игамкулова Н.А., Менглиев Ш.Ш., Курбонов А.А.</b>	
Улавливания пенообразующих компонентов из аминовых растворов с образцами активированных углей, (ТХТИ)	41
<b>Валиев А.А., Абсалямова Г.М., Махсумов А.Г.</b>	
Синтез N <sub>1</sub> ,N <sub>2</sub> ,N <sub>3</sub> ,N <sub>4</sub> -тетрахлорирования, - N <sub>1</sub> ,N <sub>2</sub> ,N <sub>3</sub> ,N <sub>4</sub> -тетрафенил-пентаэритроилого карbamата (ТХТИ)	43
<b>Абдуразакова Г.Т., Максумова О.С., Валиева Г.А., Рахимбобоева Ш.Д.</b>	
Полимеризация четвертичной аммониевой соли N,N-диметиламиноэтилмета-крилата (ТКТИ)	45
<b>Файратов А.А., Зиядуллаев О.Э., Кадиров Х.Э.</b>	
Изучение октаноповышающих свойств некоторых сложных эфиров входящих состав сивушного масла (ТХТИ)	47
<b>G'afforova Z.A., Amanova G. I., Qobilov G'.U.</b>	
Rhizobium meliloti va bradyrhizobium japonicum bakteriyalari asosida bakterial preparatlar taylorlash texnologiyasi (ТКТИ)	49
<b>Фозиев Д.Я.</b>	
Шуруп тайёрлашда пўлат симларининг волочения (сим тортувчи аппаратлар ) ёрдамида мустахкамлигини ошириш (ТКТИ)	51
<b>Фозиев Д.Я.</b>	
Метал сим юзасини фоскон билан қопламалаш режими (ТКТИ)	53
<b>G'oziyev D.Y.</b>	
Metal sim yuzasini mis kuporos bilan qoplamlash va yuza qismlarini kimoviy tozalash (ТКТИ)	55
<b>Джамалов К., Хамидова М.О.</b>	
Исследование срока хранения масложировых продуктов (ТКТИ)	57
<b>Джамалов К., Хамидова М.О.</b>	
Изменение перекисного числа растительных масел при хранении (ТКТИ)	59
<b>Джандуллаева М.С., Атакузиев Т.А.</b>	
Влияние карбонатных твердых отходов содового производства на сырцовую прочность силикатного кирпича (ТКТИ)	61
<b>Do'stmuxamedov I.</b>	
Aspergillus avlodiga mansub zamburug'lar: mikotoksinlar sintezi va tarqalishi (ТКТИ)	63
<b>Do'stmuxamedov I., Toshmuxamedov M.</b>	
Aflotoksinlarni yuqori samarali suyuqlik xromotografiyasida tahlil qilish (ТКТИ)	65
<b>Jabborov A.O., Rasulev A.X.</b>	
Pedagogik ta'lif sohasida virtual stendlarni yaratishda macromedia flash dasturiy paketidan foydalanish (ТКТИ)	67
<b>Жабборов А.А., Менглиев Ш.Ш., Игамкулова Н.А.</b>	
Разработка метода анализа кислородсодержащих веществ щелочных отходов, (ТХТИ)	69
<b>Жураев В.Н., Ахмаджонов С.А., Исмаилов Б.М., Тешабаева Э.У., Ибодуллаев А.С.</b>	
Модификация битумных композиций для автомобильных дорог (ТХТИ)	71
<b>Зайнитдинова Б.З.</b>	
Минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхоналарида ҳосил бўлаётган оқова сувларини тозалаш, (ТКТИ)	73
<b>Зайнобиддинов М-З.Т., Мусаев Ҳ.П., Равшанов С.С.</b>	
Тегирмон саноатнинг иккиласи маҳсулоти буғдой кепагидан озуқа қўшимчала-рини олиш самарадорлиги ва уни физик-кимёвий кўрсатгичлари (ТКТИ)	75

<b>Закирова М.Н., Олимова Ш.О., Атхамова С.К.</b>	
Пищевой краситель и полисахариды из свеклы (ТХТИ)	77
<b>Закирова М.Р., Тошпулатов З., Чамбилова М.</b>	
Влияние факторов среды на развитие молочнокислых бактерий в вине (ТХТИ)	79
<b>Закирова М.Р., Чамбилова М.</b>	
Безалкогольные напитки и источники их инфицирования в производстве ТХТИ)	81
<b>Ибрагимова М.С. , Ибрагимов Ш.Т., Ибрагимова С. Т.</b>	
Значение и технология приготовления картофельных чипсов (ТХТИ)	83
<b>Ибрагимова М.С. , Ибрагимов Ш.Т., Ибрагимова С. Т.</b>	
Изучение качественных показателей сырья и готовой продукции при производстве картофельных чипсов (ТХТИ)	86
<b>Iksanov.F.R., Soqiyeva Q.O'.</b>	
Trace mode 6 dasturi umajmuasi yordamida gidravlik idishni avtomatik boshqaruv tizimini tadqiq etish va modellashtirish (TKTI)	89
<b>Iksanov.F.R., Jabborov.A.O., Soqiyeva Q.O'.</b>	
Rele va uning kuchlanish siniq chizig'ini olish (TKTI)	92
<b>Iksanov.F.R., Soqiyeva Q.O'.</b>	
Trace mode 6 dasturiy majmuasi yordamida sathni avtomatik boshqaruv tizimini tadqiq etish va modellashtirish (TKTI)	94
<b>Исканджиев И., Каюмов Ш.</b>	
Об одном методе вычисления пределов иррациональных и тригонометрических выражений, (ТХТИ, ТГТУ)	96
<b>Исканджиев И.</b> Полустойчивость модифицированного третьего интеграла в верхней игре (ТХТИ)	98
<b>Исламова М.Ш., Мирзакулов Х.Ч.</b>	
Исследование процесса солянокислотного выщелачивания алюминия из каолиновых глин Ангренского месторождения (ТХТИ)	100
<b>Ишимов У.Ж., Шарафутдинова Н.П., Мирзаева Д.А., Рўзибоева Ш.</b>	
Определение свободных фаминоислот и масличности семян растения амарант (ТХТИ)	102
<b>Йулдашев А., Рахимджанов М.А.</b>	
Подбор растворителя для извлечения наряду с маслом и гессипола (ТХТИ)	104
<b>Йулдашев А., Рахимджанов М.А.</b>	
Влияние биотехнологической подготовки масличного сырья к рессоранию с применением разбавителя (ТХТИ)	106
<b>Кадырова Д.С., Абдусаломов А.А., Норматов Ш.</b>	
Использование ванадия из отработанных катализаторов сернокислотного производства АГМК (ТХТИ)	108
<b>Кадырова М.Т., Таджибаева Н.Н., Каҳрамонов Ф.О., Ҳакимова Ш.И.,</b>	
Исследование некоторых морфологических свойств и бродильной активности пивных дрожжей (ТХТИ)	110
<b>Karimov B., Nadixojaev A., Kadirova M.</b>	
Uzatishlar sonini konuslik masofasi, konuslik burchagi va tish uzunligigia bog'liqlilikni tadqiq etish (TKTI)	112
<b>Канеев Т.Р., Абдуллаева Б.А.</b>	
Исследование содержания тяжелых металлов в различных частях винограда, (ТХТИ)	114

# ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ

## В ВИНЕ

Закирова М.Р., Тошпулатов З., Чамбилова М.  
Ташкентско химико-технологический институт

Вино - это среда, содержащая факторы, активирующие или ограничивающие развитие молочнокислых бактерий, поэтому исследования влияния факторов среды на развитие молочнокислых бактерий являются актуальными. К таким факторам относятся pH, спирт, питательные вещества, диоксид серы, температура, ингибиторы.

Молочнокислые бактерии присутствуют в виноградной ягоде, листьях, почве и остаются на поверхности оборудования, способны к росту в разнообразных средах, включая виноградное сусло. Молочнокислые бактерии относятся к родам *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Leuconostoc* и *Oenococcus*. Бактерии микроаэрофильны, нуждаются в углеводах, и для роста они должны снабжаться аминокислотами и витаминами. Независимо от разновидности молочнокислой бактерии, главное их значение в винном производстве — это способность осуществить яблочно-молочное брожение. Деградация L-яблочной кислоты в L-молочную кислоту и CO<sub>2</sub> — процесс, который снижает кислотность в вине. Однако яблочно-молочное брожение представляет собой не только биологическую нейтрализацию кислоты, но и существенно воздействует на органолептические свойства вина. Они могут быть положительными или отрицательными, в зависимости от бактериальной разновидности и, в особенности, от штамма молочнокислой бактерии, используемой для проведения яблочно-молочного брожения. Штаммы молочнокислых бактерий, которые отрицательно влияют на конечный продукт, могут вызвать целый диапазон нежелательных изменений органолептических свойств, изменений цвета вина и привести к появлению биогенных аминов.

Вина с pH ниже 3,5 содержат штаммы только *Oenococcus oeni*, в то время как вина с pH выше 3,5 могут содержать различные разновидности *Pediococcus* и гетероферментативные штаммы *Lactobacillus*. Эти бактерии не размножаются и отмирают в процессе алкогольного брожения, хотя в некоторых случаях в винах с высоким pH может наблюдаться небольшое увеличение нежелательных разновидностей. Снижение жизнеспособности клетки можно объяснить чувствительностью к этанолу. После лагфазы, точная продолжительность которой зависит от свойств вина, выжившие клетки начинают размножаться и после достижения критической биомассы инициируют расщепление яблочной кислоты. Выживание молочнокислых бактерий после завершения яблочно-молочного брожения строго зависит от состояния вина и его хранения. Внесение диоксида серы приводит к прогрессирующей потере жизнеспособности этих бактерий, но следует учитывать и pH вина. При низком pH молочнокислая бактерия погибает интенсивнее, тогда как при pH выше 3,5 популяция молочнокислых бактерий продолжает увеличиваться. Не только бактерии *Oenococcus oeni*, но также *Pediococcus* и *Lactobacillus* могут достигнуть высокого уровня и впоследствии испортить вино. Поэтому рекомендуется как можно раньше привести pH к уровню ниже 3,5.

**Витамины.** Для развития молочнокислых бактерий, особенно для палочковидных форм, витамины являются необходимыми факторами.

Установлено, что все виды палочковидных бактерий нуждаются в пантотеновой кислоте, биотине, никотиновой кислоте, а гетероферментативные-еще и в тиамине. Не требуется им инозит, холин и n-аминобензойная кислота. Количество пиридоксина (витамина B6), необходимое для развития молочнокислых бактерий, зависит от качественного и количественного аминокислотного состава среды, что является свидетельством определенной функции витамина B6 — катализ синтеза необходимых им аминокислот.

Таблица 1

Витамины	Потребность молочнокислых бактерий в витаминах, мкг/л	Среднее содержание витаминов,	
		в сусле	в винах
Тиамин	2,5	330	8
Рибофлавин	25	21	100
Пантотеновая кислота	25	820	890
Пиродоксин	2,5	420	460
Никотиновая кислота	50	3260	1730
Биотин	0,012	2,6	2,0
Мезоинозит	250	500000	415000
Парааминобензойная	5	51	67
Птероилглютаминовая	0,5	1,2	2,0
Холин	5000	26000	25000

Факторы, влияющие на развитие молочнокислых бактерий, связаны с технологией производства вина, химическим составом, физическими свойствами вина и взаимодействием между молочнокислой бактерией и другими микроорганизмами вина.

В зависимости от химического состава вина все факторы среды можно условно разделить на следующие группы - экстремальные, трудные, малоблагоприятные и благоприятные. В связи с этим исследование их влияния на молочнокислые бактерии вина представляет определенный интерес как с научной, так с практической точки зрения.

В качестве объектов будем использовать образцы красных и белых вин, выработанных на предприятиях Узбекистана. Проведены исследования по выявлению влияния различных факторов среды (вино) на развитие молочнокислых бактерий и протекание процесса яблочно-молочного брожения и его остановку.

Наиболее распространенным способом остановки яблочно-молочного брожения (ЯМБ) является добавление диоксида серы в концентрации 150-180 мг/дм<sup>3</sup>. Недостатком этого приема является то, что в больших дозах диоксид серы отрицательно влияет на организм человека, как при работе с ним, так и при употреблении виноматериалов, полученных с его использованием.

Вторым по частоте применения является метод пастеризации виноматериала перед розливом. Однако недостаток этого способа - появление во вкусе и аромате уваренных тонов.

При окончательном фильтровании вин обычно используют плотные диатомитовые, пластинчатые или мембранные фильтры. Сорбаты не эффективны относительно большинства молочнокислых бактерий, и последующая их активность в присутствии сорбатов в бутылке может привести к формированию аромата герани.

Полифенолы тормозят развитие активности нежелательных микроорганизмов в винах, в том числе молочнокислых бактерий, ввиду чего красные вина микробиологически более устойчивы, чем белые. Наши исследования показали, что внесение танина в вино оказывает ингибирующее действие на молочнокислые бактерии в концентрации свыше 1 г/дм<sup>3</sup>.

При проведении кислотопонижения в дубовой таре нами установлено, что в вине увеличивается содержание альдегидов, летучих кислот, эфиров и ацеталей.

### Литература

1. Бурьян Н.И. Практическая микробиология виноделия. Симферополь: Таврида, 2003. -560 с.
2. Кушнерева, Е.В. Сравнительный анализ современных способов кислотопонижения / Альманах современной науки и образования. - 2010. - №8. С.80-84.