

УДК 663.6, 628.16.081.32, 628.16.162.1

НЕТРАДИЦИОННЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ВОДОПОДГОТОВКЕ ДЛЯ НАПИТКОВ

*С.И.Олейник, А.М.Куц, В.П.Ковальчук, Н.В.Чуприна,
Л.А.Тарасюк, Т.Г.Сивер, П.А.Савлук*

*Национальный университет пищевых технологий, г. Киев,
Украина*

Аннотация Использование нетрадиционных природных материалов обсидиана и альмандина в технологии фильтрации воды для производства напитков будет способствовать интенсификации технологического процесса, уменьшению количества сточных вод и расхода реагентов, повышению качества готовой продукции.

Представленные фильтрационные материалы дают возможность одновременно уменьшить содержание марганца и железа, улучшить органолептические показатели воды подготовленной, при этом эффект очистки исходной воды альмандином на 5-10%, обсидианом на 15-20% выше, чем у кварцевого песка.

Ключевые слова вода подготовленная, фильтрация, кварцевый песок, обсидиан, альмандин, эффект очистки

Abstract. The use of unconventional natural materials obsidian and almandine in water filtration technology for the production of beverage will contribute to the intensification of the process, reduce the amount of waste water and reagent costs, improve product quality.

Presented filtration materials enable simultaneously reduce iron and manganese content, improve the organoleptic characteristics of prepared water, where in the initial water purification effect almandine 5-10%, obsidian 15-20% higher than that of quartz.

Keywords. prepared water, filtration, quartz sand, almandine, obsidian, cleaning effect.

От качества воды подготовленной зависит стойкость и дегустационная оценка алкогольных и безалкогольных напитков. На сегодня ситуация в отрасли напитков требует экономии основных и вспомогательных материалов, поэтому необходимым является использование недорогих и эффективных способов, материалов и элементов фильтрации воды питьевой. Одним из основных этапов технологического процесса производства продукции является механическая фильтрация воды [1, 2].

Важными требованиями к качеству фильтрационных материалов (ФМ), используемых в подготовке воды для производства напитков, является их химическая стойкость, однородность и механическая прочность, оптимальный фракционный состав [1, 2].

В условиях роста дефицита и ухудшения качества питьевой воды, совершенствование технологии фильтрации воды путем подбора, исследования, сравнение эффективных природных нетрадиционных материалов для производства напитков является актуальным.

Объектами исследований были: вода питьевая по ГСанПиН 2.4-171-10; ФМ: альмандин и обсидиан по НД, кварцевый песок (контрольный образец) по ГОСТ БВ.2.7-131; вода подготовленная по СОУ 15.9-37-237.

У роботі використовували експериментальні загальноприйняті у лікєро-горілчаному виробництві методи контролю, моделювання, планування та оброблення результатів.

Альмандин - разновидность камня железистого алюминиевого граната ($\text{Fe}_3\text{Al}_2[\text{SiO}_4]_3$) красного или красно-фиолетового цвета, имеющего наибольшую твердость среди гранатов (7-7,5).

Обсидиан - природный материал вулканического происхождения, представляющий собой смесь шелковистостеклянных зерен с серо-белой, серой, красной, желтой, коричневой и черной окраской. Физические свойства зависят от содержания воды и от степени раскристаллизованности породы.

Установлено химическую стойкость образцов альмандина и обсидиана разного фракционного состава, основные физико-механические характеристики. Лучшей химической стойкостью

обладает образцы альмандина и обсидиана с размером зерен 0,5 - 1,0 мм, а их механическая прочность на 2 - 4% выше, чем у образца кварцевого песка.

Установлено, что на стадиях взрыхления и быстрой промывки расход воды для исследуемых материалов уменьшается в 1,2-2,5 раза по сравнению с кварцевым песком, при этом увеличивается относительный объем подготовленной воды за один фильтрующий цикл на 100 - 200 об./об. ФМ.

Установлено, что эффект очистки исходной воды альмандином на 10-15%, обсидианом на 15-20% выше, чем у кварцевого песка при этом обеспечивается кондиционирование воды по органолептическим показателям и уменьшаются:

- цветность и мутность в 1,5-2 раза,
- перманганатная окисляемость на 10-20%,
- содержание железа и марганца 1,2-1,5 раза.

В воде подготовленной с помощью исследуемых ФМ улучшается прозрачность на 5-10%, дегустационная оценка на 0,5-1 бал, уменьшается окислительно-восстановительный потенциал на 10-30%, что положительно влияет на стойкость готовой продукции.

Нетрадиционные природные материалы обсидиан и альмандин являются перспективными и могут быть использованы для одновременного эффективного фильтрования от механических примесей, улучшения органолептических показателей и стабилизации окислительно-восстановительного потенциала воды за счет своих структурных свойств.

Список литературы

1. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства: підруч./ С.В. Іванов, В.А. Домарецький, В.Л. Прибильський та ін.//за заг. ред. д-ра хім. наук, проф. С.В. Іванова. — К.: НУХТ, 2012. — 487 с.

2. Технологія безалкогольних напоїв: підруч. [Текст] / В.Л. Прибильський, З.М. Романова, В.М. Сидор та ін.; за ред. докт. техн. наук, проф. В.Л. Прибильського. – К.: НУХТ, 2014– 312 с.