

## ТРЕБОВАНИЯ К ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОГО КЛЕЯ

**Отамуродов Журабек Отаниёзович**

Докторант Бухорского инженерно-технологического института

E-mail: [jurabek\\_i@mail.ru](mailto:jurabek_i@mail.ru)

### **АННОТАЦИЯ**

*В данной статье рассмотрено, вспомогательные материалы для производства органического клея, требования материалам и нормы приготовления вспомогательных веществ.*

**Ключевые слова:** *клей, желатин, известь, сырьё, воздух, сухой, жидкость, температура, примесь.*

### **ABSTRACT**

*This article discusses auxiliary materials for the production of organic glue, the requirements for materials and the norms for the preparation of auxiliary substances.*

**Keywords:** *glue, gelatin, lime, raw materials, air, dry, liquid, temperature, impurity.*

### **ВВЕДЕНИЕ**

В производственных процессах изготовления клея и желатины применяются различные вспомогательные материалы, качество которых зачастую играет не менее важную роль, чем качество исходного материала-сырья. Между тем, в практике заводов этому вопросу часто уделяют недостаточное внимание, что, естественно, влечет за собой ухудшение качества получаемого продукта и снижение количественного выхода его. Знание всех свойств применяемых материалов и правильное установление технических

условий, которым должен удовлетворять тот или иной материал, являются обязательным условием успешного и рационального ведения процессов производства. Ниже приводятся основные сведения о происхождении, свойствах и кондициях наиболее употребительных в производстве клея и вспомогательных материалов.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Вода, несомненно, является важнейшим вспомогательным материалом при производстве клея. Она расходуется в огромных количествах, измеряемых сотнями тонн на каждую тонну готового продукта. Качество воды и характер снабжения ею являются вопросами первостепенной важности, недооценка которых может привести к не качественному продукции производимым предприятием.

В отношении требования, предъявляемых к качеству воды для клееварения обычные источники воды не всегда являются удовлетворительными. При отсутствии источника снабжения водой хорошего качества производство высокосортного клея практически почти неосуществимо.

Поэтому вопрос водоснабжения клееваренного завода является решающим при проектировании и выборе места постройки.

При процессах промывки клеевого сырья необходимо иметь воду с общим низким содержанием минеральных солей для того, чтобы достигнуть максимального набухания материала. Это обстоятельство гораздо важнее, чем просто «мягкая» или бедная известью вода. Обычно на практике к качеству воды предъявляются следующие требования: вода должна быть умеренно мягкой, содержащей не более 0,14—0,20 г солей кальция и магния на 1 литр; она должна быть свободна от примесей железа и сероводорода и должна обладать небольшим общим содержанием минеральных солей. В особенности недопустимо присутствие углекислого натрия и аммиака. Присутствие

хлористого натрия во всяких количествах нежелательно, так как он имеет свойство размягчать и разжижать клей.

Очистка воды методом коагуляции имеет своим достоинством уменьшение бактериальной флоры. В процессе окончательной промывки клеевого сырья (мездры) следует самым тщательным образом избегать употребления воды, содержащей микроорганизмы в значительном количестве, так как нейтральное сырье является прекрасной средой для быстрого размножения бактерий. Окончательно промытый клей дающий материал при самом непродолжительном хранении может существенно пострадать вследствие развития бактерии. Поэтому рекомендуется, где только возможно, производить стерилизацию воды. Для этого пригоден любой метод из обычно применяемых при стерилизации воды для питьевых целей. Озон и хлор обуславливают «жесткость» сырья, поэтому при пользовании этими реагентами для целей обезвреживания воды следует применять их только в необходимых минимальных количествах. Малейший избыток их должен быть удалён из воды перед ее употреблением, что достигается аэрацией или специальной химической обработкой. При отсутствии в воде органических веществ введение окислителя в пропорции: 1:1.000.000 достаточно для практически полной стерилизации воды.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Для процесса варки рекомендуется употребление дистиллированной воды. Содержащиеся в обычной воде минеральные соли при вываривании клеевого сырья и последующем упаривании полученных бульонов концентрируются и остаются в готовом продукте к вероятному ущербу для него. Если, к примеру, 5% бульон клея после обычных операций высушить, то в каждом килограмме сухого продукта содержание солей будет в 19 раз больше, чем их было в каждом килограмме воды.

Вода играет, далее, значительную роль в качестве холодильного агента при

различных процессах. В этом случае основное требование, предъявляемое к воде, это достаточно низкая температура. Кроме того, вода должна быть все же достаточно мягкой, что важно для правильной и надежной работы конденсаторов и прочих охладительных устройств. Если охлаждающая вода при выходе из холодильной установки не употребляется для производственных процессов, то двумя вышеуказанными условиями ограничиваются требования к охлаждающей воде. В противном случае вода должна отвечать всем тем требованиям, которые изложены выше для воды, применяемой непосредственно для производственных целей. Таким образом, температура воды в производстве клея является дополнительным ограничительным условием пригодности данного источника водоснабжения.

Качество воздуха, применяемого для сушки клея, играет весьма существенную роль. Незначительные недостатки в качестве воздуха усугубляются вследствие огромных количеств его, обычно расходуемых при производстве клея: получении 1 кг сухого клея обычно требуется затратить 1-3 т воздуха. Требования, предъявляемые к качеству воздуха весьма просты: он должен быть по возможности сухим, чистым и в достаточной степени свободным от пыли и бактерий..

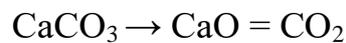
## ОБСУЖДЕНИЕ

Удаление пыли из воздуха может быть осуществлено различными способами, из которых самый простой-фильтрование воздуха. Для этой цели применяют различные материалы, как-то: кисею, марлю, войлок и т. п. Однако наиболее действительными являются вязкие фильтры, основанные на свойстве вязких жидкостей удерживать частицы пыли и всякие твердые и капельножидкие загрязнения воздуха.

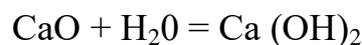
Влажность воздуха является также крупным недостатком его, как сушильного агента. Простой нагрев воздуха для увеличения его влагоемкости является мерой паллиативной и не решает вопроса, так как процесс сушки все

же остается зависимым от случайного состояния влажности атмосферного воздуха. Наилучшим, но довольно дорогим методом является осушение воздуха охлаждением. Другие способы основаны на применении влагопоглощающих веществ с последующей регенерацией их нагреванием.

Известь (CaO) не встречается в природе в свободном виде, так как обладает сильными основными свойствами. Она встречается исключительно в виде соединения преимущественно углекислых, сернокислых и фосфорнокислых солей; для добывания извести служат только её углекислые соединения (известняки, мрамор, мел и т. п.), сравнительно легко разлагаемые действием жара при обжиге:

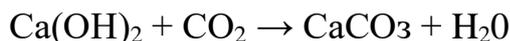


Получаемая при этом безводная известь имеющая вид пористых белых кусков, энергично соединяется с водой гасится, развивая значительное количество теплоты. При гашении известь сильно увеличивается в объеме и рассыпается в очень тонкий порошок - гидрат окиси, называемый гашеной известью:



Чистая известь при гашении увеличивается в объеме весьма сильно, до 3,5 раз против первоначального объема; такая известь называется жирной; различные примеси ослабляют увеличение объема и делают известь тощей. При добавлении к извести воды в количестве большем, чем требуется по реакции для гашения, получается гашеная известь уже не в порошке, но в виде пластичной массы, так называемого известкового теста.

Будучи оставлено на воздухе, известковое тесто начинает с поверхности отвердевать - отчасти вследствие механического процесса высыхания, отчасти вследствие химического соединения с углекислотой воздуха (в присутствии воды - атмосферной влажности), причем образуется углекислая известь и выделяется химически связанная вода:



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из вышеуказанного можно сделать вывод, что очень жесткая вода может быть, конечно, улучшена искусственным смягчением ее, а суспендированные вещества могут быть устранены песочными или другими фильтрами. Однако следует, по возможности, избегать такого смягчения, при котором в воде остается значительное количество солей щелочных металлов.

Наличие в воздухе пыли и сопутствующих ей бактерий обуславливает загрязнение сушильного помещения и высушиваемого материала и возможность в дальнейшем заражения продукта. Кроме того, большие количества пыли оседают на нагревательных устройствах и начинают уже при 70-80 градусов выделять газы могут оказаться вредными для высушиваемого материала

Хорошая известь должна содержать не более 2 %  $\text{CaCO}_3$  и должна быть белого цвета. Присутствие различных примесей сообщает извести разные оттенки.  $\text{MgO}$  должно быть не более 0,75 %,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$  - до 0,5%. Нерастворимый в  $\text{HCl}$  остаток - до 2%, Содержание недожога, пережога, золы, шлака и несгоревшего топлива должно быть не более 10%. Мелочи должно быть не более 10% по весу. Содержание  $\text{CaO}$  должно быть не менее 80%.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУР

1. Вирник Д.И., Хохлова З.В. Производство клея и желатина - Москва : Пищевая промышленность, 1969. - 226 с.
2. Отамуродов Ж. О. Подсистема проектирования одежды промышленного производства по индивидуальным заказам населения //Молодой ученый. – 2016. – №. 9. – С. 261-263.
3. Отамуродов Д. О., Асланова З. Р., Ибрагимова И. З. Художественные особенности узбекского национального костюма //Молодой ученый. – 2016. – №. 12. – С. 985-988.

4. Хайитов А. А., Отамуродов Ж. О. ЭФФЕКТИВНОЕ ПРОВЕДЕНИЮ ПРОЦЕССА ДУБЛЕНИЯ И ЖИРОВАНИЯ КАРАКУЛЕВЫХ ШКУР В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ //Вестник науки. – 2021. – Т. 3. – №. 9 (42). – С. 45-50.
5. Отамуродов Ж. О., Холмуродова Д. Д. Анализ конструктивных решений, применяемых для повышения комфортности обуви //Молодой ученый. – 2020. – №. 38. – С. 12-14.
6. Отамуродов Ж. О., Холмуродова Д. Д. Процесс раскрыя при производстве швейных изделий //Молодой ученый. – 2020. – №. 37. – С. 17-20.
7. Urozov M., Otamurodov J. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ЖИВОТНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ КЛЕЕВ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. А7. – С. 513-517.
8. Отамуродов Ж. О. Техническая классификация сырья для производства прочного органического клея //ВЕСТНИК НАУКИ Учредители: Индивидуальный предприниматель Рассказова Любовь Федоровна. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 124-130.
9. Урозов М. К., Отамуродов Ж. О. Получение технического прочного костного клея //Вестник науки. – 2022. – Т. 2. – №. 10 (55). – С. 144-151.
10. Rakhmonov I. M., Uzakova L. P., Naimova D. N. JO Otamurodov Method for determining damping coefficient, characteristic friction force in the needle mechanism //Scopus. Participated in the II International Scientific Conference" MIP: Engineering-2020-Modernization, Innovations, Progress: Advanced Technologies in Material Science, Mechanical and Automation Engineering" in April. – 2020. – Т. 1618. – С. 1-10.
11. Отамуродов Ж. О., Жамолов Ж. Т., Олимова С. О. Нетрадиционные методы образования–залог инновационного подхода к образованию //Вестник магистратуры. – 2019. – №. 4-3. – С. 58.
12. Отамуродов Ж. О., угли Саидов Ж. А. ВИДЫ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ КОСТНОГО КЛЕЯ //INTERNATIONAL CONFERENCES. – 2022. – Т. 1. – №. 17. – С. 66-69

13. Отамуродов Ж., Урозов М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КЛЕЕВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ИЗДЕЛИИ //Eurasian Journal of Academic Research. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 651-655.
14. Rakhmonov I. M. et al. Method for determining damping coefficient, characteristic friction force in the needle mechanism //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. – Т. 862. – №. 3. – С. 032067.
15. Отамуродов Ж., Саидов Ж. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION. – 2023. – Т. 1. – №. 9. – С. 29-34.
16. Отамуродов Ж. О. РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В КОЖЕВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //SCHOLAR. – 2023. – Т. 1. – №. 11. – С. 20-28.
17. Отамуродов Ж. О. КЛЕЕВЫЕ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 325-330.
18. Otamurodov J. O. TECHNICAL CLASSIFICATION OF RAW MATERIALS FOR THE PRODUCTION OF BONE GLUE //INTERNATIONAL CONFERENCES. – 2022. – Т. 1. – №. 18. – С. 46-49.
19. Urozov, M., and J. Otamurodov. "ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ЖИВОТНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ КЛЕЕВ." Science and innovation 1.A7 (2022): 513-517.