

**Вплив моноамонійфосфату на якісні показники продуктів
цукрового виробництва**
**Влияние моноамонийфосфата на качественные показатели
продуктов сахарного производства**
**Influence of monoammonium phosphate on quality indicators of
products of sugar production**

А. П.Козьявкін, Н. І. Штангеева, Л. С. Клименко, О. В.Нікіфоров
А. П.Козьякин, Н. И. Штангеева, Л. С. Клименко, А. В.Никифоров
Koziavkin A., Shtangeeva N., Klimenko L., Nikiforov A.

Анотація.

Приведені результати дослідження очищення соку !! сатурації, сиропу з клеровкою та утфелю моноамонійфосфатом. Доведено позитивний вплив моноамонійфосфату на якісні показники цих продуктів, в першу чергу на видалення солей кальцію і зменшення кольоровості.

Аннотация.

Приведены результаты исследования очистки сока 11 сатурации, сиропа с клеровкой и утфеля моноамонийфосфатом. Доказано положительное влияние моноамонийфосфата на качественные показатели этих продуктов, в первую очередь на удаление солей кальция и уменьшение цветности.

Summary.

Presented the results of the study juice purification 11 carbonation, syrup and massecuite klerovkoy monoamoniyfosfatom. The positive impact on the quality indicators monoamoniyfosfata these products, primarily for the removal of calcium and decrease color.

Ключові слова:

Цукрове виробництво, цукор, клеровка, сироп, очищений сік, утфель, моноамонійфосфат, кольоровість, солі кальцію, якісні показники.

Ключевые слова:

Сахарное производство, сахар, клеровка, сироп, очищенный сок, утфель, моноамонийфосфат, цветность, соли кальция, качественные показатели.

Keywords:

Sugar production, sugar, klerovka, syrup, purified juice, massecuite, monoamoniyfosfat, color, calcium, high-quality performance.

// Вплив моноамонійфосфату на якісні показники продуктів цукрового виробництва. – 6 міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми та перспективи створення і впровадження нових ресурсо- та енергоощадних технологій, обладнання в галузях харчової і переробної промисловості» Ч.1, 19-20 жовтня 1999 р.- К.: УДУХТ , -2000, -С.-20-21.

Отримання високоякісного білого цукру у відповідності зі стандартом потребує розробки заходів, направлених на максимальне видалення нецукрів з цукрових розчинів, зниження кольоровості і в'язкості напівпродуктів цукробурякового виробництва.

З цією метою розроблені способи їх обробки хімічними реагентами. Одним з них є моноамонійфосфат, який можна вводити в різні ділянки технологічного процесу.

В фільтрований сік II сатурації додають насичений розчин моноамонійфосфату в кількості 0,2-0,3 % до маси сухих речовин. Витримують 10 хвилин, при цьому вміст солей кальцію в соці знижується за рахунок утворення осаду $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ на 40-50% на якому адсорбуються барвні речовини. Після видалення осаду в сік додають сульфід натрію до pH 9,2-9,5, при цьому знижується кольоровість соку. При роботі за таким способом газова сульфітація виключається.

Обробляли моноамонійфосфатом також сироп з клеровкою в кількості 0,08-0,15% до маси сухих речовин. Для підвищення pH до 8,4-8,5 через 10 хвилин додавали сульфід натрію. При такій послідовності вводу реагентів ефект декальцінування становить 50-55 %, знебарвлення – 19-20%, знижується в'язкість сиропу з клеровкою.

Моноамонійфосфат використовували також на останній ступені кристалізації. Вводили 0,10-0,15 % реагента до маси утфелю в вакуум-апарат в кінці уварювання або в приймальну утфелемішалку, рівномірно розподіляли його по довжині утфелемішалки. Моноамонійфосфат поступово перемішуючись з утфелем, взаємодіє з розчинними солями кальцію, внаслідок чого знижується в'язкість і кольоровість міжкристалевого розчину, що позитивно впливає на процес центрифугування і якість жовтого цукру.

Меляса, яка містить фосфат кальцію і залишки моноамонійфосфату може бути використана в подальшому в харчовій промисловості (наприклад при виробництві етилового спирту).

Одним з перспективних напрямків є отримання глюкозо-фруктозних

сиропів ферментативним шляхом з попереднім очищенням вихідного продукту. В наших дослідях використовували клеровки жовтих цукрів цукробурякового виробництва, які обробляли моноамонійфосфатом.

Спосіб передбачає наступні технологічні стадії:

приготування клеровки з сухими речовинами 65%, додавання 0,20...0,35% амофосу (технічна назва моноамонійфосфату) до маси клеровки у вигляді 25 %-го водного розчину при температурі 65-70°C і тривалості реакції 20 хвилин, оброблення клеровки окислювачем H_2O_2 ; фільтрування очищеної клеровки з наповнювачем кизельгуром, або перлітом.

Досліди показали, що ефект знебарвлення за рахунок дії введених реагентів складає 45 %, значно зменшується вміст солей кальцію, чистота сиропу збільшується. Суттєвим показником є значення рН сиропу після очищення, воно дорівнює 4,9...5,1 одиниці, що відповідає оптимальним умовам проведення гідролізу ферментом β -фруктофуранозидазою, що дозволяє значно зменшити або зовсім усунути витрати кислоти на підкислення сиропу перед гідролізом.

Таким чином, оброблення продуктів цукробурякового виробництва хімічними реагентами, а саме моноамонійфосфатом (амофосом), позитивно впливає на їх якісні показники, в першу чергу на видалення солей кальцію і зменшення кольоровості.