Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГОУ ВПО Тюменская Государственная Сельско-Хозяйственная Академия

Механико-Технологический Институт

Кафедра хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства.

Курсовой проект

По дисциплине: Бестарное хранение сырья.

На тему: Тарный склад запаса муки для хлебозавода мощностью 45 тонн в сутки хлебобулочных изделий.

Выполнила: студентка

группы Х-039-ЗС

Андриянова Екатерина

Евгеньевна

Руководитель проекта :

Преподаватель Яицкая Валентина Степановна

Тюмень 2009

Содержание

Введение

1. Технология тарного склада

2. Ассортимент

3. Расчеты

4. Схема

Заключение

Список литературы

Введение

Если хлеб – один и важнейших продуктов питания, то мука, безусловно, важнейший элемент в производстве хлеба. Мука – продукт переработки зерна. Ее получают путем помола зерна и классифицируют по виду, типу и сорту. Кроме муки, минимальный выход которой при помоле около 70%, образуются побочные вещества: мучная пыль, отруби и т.д.

Вид муки определяется той хлебной культурой, из которой она получена. Различают муку пшеничную, ржаную, ячменную, овсяную, рисовую, гороховую, гречневую, соевую. Муку можно получить из одной культуры и из смеси пшеницы и ржи (пшенично-ржаная и ржано-пшеничная).

Мука каждого вида подразделяется на сорта, отличающиеся по качеству, физическим и химическим свойствам. Мука пшеничная бывает высшего, I и II сорта, крупчатка, обойная. Ржаная – сеяная, обдирная, обойная. Чем выше сорт муки, тем меньше в ней содержится клетчатки, золы, белка, жира, т.е. веществ, которыми богата оболочка, зародыш, алейроновый слой. Чем ниже сорт муки, тем ближе мука приближается по химическому составу к зерна. Обойная мука в основном состоит из измельченного зерна без удаления оболочек, алейронового слоя и зародыша.

Мука характеризуется запахом, хрустом, вкусом, цветностью, крупнотой помола, влажностью, содержанием белковых веществ, углеводов, золы, минеральных веществ, витаминов, ферментов.

Химический состав различных сортов муки представлен в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мука | Белки % | Углеводы % | Клетчатка % | Зольность % | Жиры % | Энергетическая ценность, кДж |
| Пшеничная: |  |
| Высший сорт | 10.3 | 74.2 | 0.1 | 0.5 | 0.9 | 1373 |
| I сорт | 10.6 | 73.2 | 0.2 | 0.7 | 1.3 | 1382 |
| II сорт | 11.7 | 70.8 | 0.2 | 0.7 | 1.3 | 1382 |
| Обойная | 12.5 | 68.2 | 1.9 | 1.5 | 1.9 | 1357 |
| Пшеничная: |  |
| Сеяная | 6,9 | 76,9 | 0,5 | 0,6 | 1,1 | 1369 |
| Обдирная | 8,9 | 73,0 | 1,2 | 1,2 | 1,7 | 1365 |
| Обойная | 10,7 | 70,3 | 1,8 | 1,6 | 1,6 | 1348 |

Мука является основным сырьем для производства мучных кондитерских и хлебобулочных изделий, поэтому требования, предъявляемые к ней, заключаются в том, чтобы она обладала всеми свойствами, необходимыми для получения высококачественной продукции.

Тип муки определяется ее целевым назначением. Например, мука пшеничная может вырабатываться хлебопекарной и макаронной. Хлебопекарная мука вырабатывается в основном из мягкой пшеницы, макаронная – из твердой высококостекловидной. Ржаная мука вырабатывается только хлебопекарной.

Сорт муки является основным качественным показателем всех ее видов и типов. Сорт муки связан с ее выходом, то есть количеством муки, получаемой из 100 кг зерна. Выход муки выражают в процентах. Чем больше выход муки, тем ниже ее сорт.

Для выработки хлеба и хлебобулочных изделий на хлебопекарных предприятиях применяют в основном пшеничную и ржаную муку. Пшеничную муку вырабатывают пяти сортов по ГОСТ 26574 «Мука пшеничная хлебопекарная»: крупчатка, высшего, первого, второго сортов и обойная или четырех сортов по ТУ 8 РФ 11-95-91 «Мука пшеничная» высшего, первого, второго сортов и обойная. Кроме того вырабатывают муку пшеничную подольскую по ТУ 8 РСФСР 11-42-88 и муку пшеничную хлебопекарную «Особая» по ТУ 9293-003-00932169-96 высшего и первого сортов.

Мука ржаная хлебопекарная вырабатывается по ГОСТ 7045 трех сортов – сеяная, обдирная и обойная. Кроме того вырабатывается мука ржаная хлебопекарная «Особая» по ТУ РФ 11-115-92.

Муку, полученную из зерновых и крупяных культур, используют в составе композитных смесей. Это следующие виды и сорта муки: мука ячменная сортовая (ТУ 9293-008-00932169-96), мука пшенная сортовая ( ТУ 9293-007-00932169-96), мука кукурузная сортовая (крупная и мелкая) (ТУ 9293-009-00932169-96), мука рисовая 1 сорта ( ТУ 9293-010-00932169-96), мука гороховая сортовая (ТУ 9293-011-00932169-96), мука пшеничная с высоким содержанием отрубянистых частиц (ТУ 9293-008-00932169-96), мука пшеничная, обогащенная пищевыми волокнами (докторская) (ТУ 9293-004-00932169-96).

В настоящее время стали создаваться композитные мучные смеси для хлебобулочных изделий. Композитные мучные смеси для хлеба включают три компонента: муку пшеничную хлебопекарную 1 сорта (72%), муку ржаную обдирную (65%) и крупяную (ячменную сортовую, пшенную сортовую или гречневую 1 сорта) (20%).

1. Технология тарного склада

Муку доставляют на хлебозавод тарным (в мешках) и бестарным (в цистернах) способами. Масса нетто (масса продукта без тары) сортовой муки в мешке составляет 50 кг, обойной— 50 кг (массу устанавливают при выбое муки). Каждый мешок с мукой имеет ярлык, на котором указывают мукомольное предприятие, вид и сорт муки, массу нетто, дату выработки. Если при помоле было добавлено некондиционное зерно, на ярлыке делают соответствующую отметку. Муку, доставленную на хлебозавод с мельницы или базы, хранят в отдельном складе, который должен вмещать семисуточный ее запас, для созревания и подготовки ее к пуску в производство.

Мука поступает на хлебозавод отдельными партиями (партия — определенное количество муки одного вида и сорта, изготовленное одновременно и поступившее по одной накладной и с одним качественным удостоверением).

Анализируя поступившую муку, работники лаборатории сличают данные анализа с данными качественного удостоверения. При значительных расхождениях вызывают представителя организации, поставляющей муку, и анализ проводят повторно.

Что значит тарный способ хранения муки? Это хранение муки в мешках на специально предназначенном складе – мучной склад.

Мучной склад должен быть сухим, чистым, отапливаемым, с хорошей вентиляцией; пол – плотным, без щелей, желательно асфальтированным. Стены должны быть гладкими, побеленными или облицованными керамической плиткой. Температуру в мучных складах следует поддерживать не ниже С.

У мест поступления муки на склад делают платформы с навесом, увязанные с габаритными размерами транспорта. Платформы для железнодорожного транспорта делают шириной не менее 1,2 м на высоте 1,1 м над уровнем головки рельса; при доставке муки автотранспортом – 1,2 м.

На складе устанавливают платформные весы для взвешивания муки на поддонах; мучные линии, в состав которых входят просеиватели, нории, шнеки, пылесосы и другое оборудование.

При мучном складе должны быть предусмотрены помещение площадью для мешковыбивальной машины и кладовая площадью до для порожних мешков.

При транспортировании и хранении муки в мешках муку укладывают по партиям на стеллажи в штабели тройниками или пятериками не более 8 мешков в ряд по высоте при ручной укладке, а при использовании автогрузчиков – в 12 рядов.

Между группами штабелей муки должны быть свободные проходы не менее 0,75 м и от стен – 0,5 м; проезды для электропогрузчиков – 2,0 м. для тележек с подъемной платформой – 0,3 м.

Запас муки каждого сорта должен соответствовать семисуточной потребности предприятия. В отдельных случаях допускается отклонение от установленных запасов муки в сторону их снижения – не менее трех суток, если на мельзаводе запас муки – от 4 и выше суток.

Муку хранят отдельно от всех видов сырья.

Муку отпускают со склада на производство в стандартной таре по количеству мешков. Выборочно проверяют массу муки в мешке.

Конечно, применение бестарной перевозки и хранения муки позволяет комплексно механизировать погрузочно-разгрузочные и транспортные операции по доставке и внутризаводской транспортировке этого сырья и, что является основным направлением механизации мучных складов, позволяет снизить затраты на перевозку и хранение, сократить распыл муки, ликвидировать затраты на мешкотару. Но случается, что доставка муки бестарным способом невозможна: это связано с отсутствием в районе мелькомбината, а также расположение хлебозавода на территории значительно отдаленной от мелькомбината, что делает не рентабельной и неудобной применение бестарной перевозки и хранение муки. В этом случае перевозку и хранение муки осуществляют в мешкотаре, что характерно для некоторых регионов Дальнего Севера, где преимущество занимает тарное хранение. Однако не только территориальная проблема доставка муки влияет на выбор тарного складирования сырья, также имеет значение тип и мощность предприятия выпускаемой продукции. Это предприятия с очень малой долей производительности - пекарни, мини-пекарни, где затраты на установку комплексного механизирования мучного склада не целесообразны и не выгодны.

2. Ассортимент

1) Хлеб белый из муки I сорта, развесом – 0,75 кг. – 15 тонн в сутки 2) Хлеб из ржаной обойной муки, развесом – 0,8 кг. – 15 тонн в сутки 3) Хлеб «Орловский» из смеси муки IIсорта и ржаной обдирной, развесом – 0,93кг. – 15 тонн в сутки.

Рецептура

Хлеб белый из муки первого сорта.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование сырья | Расход сырья на 100 кг муки, кг |
| Мука пшеничная 1 сорта | 100,0 |
| Дрожжи хлебопекарные прессованные | 1,5 |
| Соль поваренная пищевая | 1,3 |
| Итого сырья | 102,8 |
| Средний выход развеса 0,75 кг на 100 кг хлеба – 136,1% |

Хлеб из ржаной обойной муки.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование сырья | Расход сырья на 100 кг муки, кг |
| Мука ржаная обойная | 100,0 |
| Соль поваренная пищевая | 1,5 |
| Дрожжи хлебопекарные прессованные | 0,06 |
| Масло растительное | 0,15 |
| Итого сырья | 101,71 |
| Средний выход развеса 0,8 кг на 100 кг хлеба –154% |

Хлеб «Орловский» из смеси муки второго сорта и ржаной обдирной.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование сырья | Расход сырья на 100 кг муки, кг |
| Мука ржаная обдирная | 70,0 |
| Мука пшеничная хлебопекарная 2 сорта | 30,0 |
| Соль поваренная пищевая | 1,5 |
| Дрожжи хлебопекарные прессованные | 0,08 |
| Патока | 6,0 |
| Масло растительное | 0,15 |
| Итого сырья | 107,73 |
| Средний выход развеса 0,93 кг на 100 кг хлеба –152% |

3. Расчеты

1).Хлеб белый из пшеничной муки I сорта формовой развесом – 0,75 кг.- 15т. в сутки.

Определим расход муки идущий на выработку 15 тонн хлеба в сутки. Средний выход 136,1%.

т. муки I сорта.

По нормам проектирования необходимый запас муки на производстве 7 суток.т. муки Iсорта необходимого запаса на производстве для белого формового хлеба.

2).Хлеб из ржаной обойной муки развесом – 0,8кг.- 15 тонн в сутки.

Определим расход муки идущий на выработку 15 тонн хлеба в сутки. Средний выход- 154%.

т. муки ржаной обойной . По нормам проектирования необходимый запас муки на производстве 7 суток. 67,9т. ржаной обойной муки необходимого запасана производстве для данного вида хлеба.

3). Хлеб «Орловский» из смеси муки II сорта и ржаной обдирной развесом – 0,93 – 15т. в сутки.

Определим расход муки идущий на выработку 15 тонн хлеба в сутки. Средний выход – 152%.

муки.

Соотношение муки по рецептуре: II cор / Ржаная обдирная

70% 30%

Вычислим расход муки IIсорта, идущий на выработку 15т. хлеба «Орловского»:

муки IIсорта .

Вычислим расход ржаной обдирной муки, идущий на выработку 15т. хлеба «Орловского»:

 ржаной обдирной муки необходимо в сутки для производства хлеба «Орловского».

По нормам проектирования необходимый запас муки на производстве 7 суток. Вычислим необходимый запас муки IIсорта и ржаной обдирной:

II с. необходимого запаса.

ржаной обдирной муки необходимого запаса на производстве.

Вычислим какое количество поддонов потребуется для 7 суточного запаса каждого сорта муки в производстве: 1 мешок – 50 кг. Муку укладывают штабелями на поддон. 1штабель – по три мешка в 8 рядов мешка

Итого: 1 поддон составляет 1,2 тонны.

1) I сорта.

2) поддонов для муки II сорта.

3) оддонов для ржаной обдирной муки.

4) поддонов для ржаной обойной муки.

Всего поддонов : 179.

Заключение

В своем курсовом проекте я рассматривала тарное хранение муки. Конечно, применение бестарной перевозки и хранения муки позволяет комплексно механизировать погрузочно-разгрузочные и транспортные операции по доставке и внутризаводской транспортировке этого сырья и, что является основным направлением механизации мучных складов, позволяет снизить затраты на перевозку и хранение, сократить распыл муки, ликвидировать затраты на мешкотару. Но случается, что доставка муки бестарным способом невозможна: это связано с отсутствием в районе мелькомбината, а также расположение хлебозавода на территории значительно отдаленной от мелькомбината, что делает не рентабельной и неудобной применение бестарной перевозки и хранение муки. В этом случае перевозку и хранение муки осуществляют в мешкотаре, что характерно для некоторых регионов Дальнего Севера, где преимущество занимает тарное хранение. Однако не только территориальная проблема доставка муки влияет на выбор тарного складирования сырья, также имеет значение тип и мощность предприятия выпускаемой продукции. Это предприятия с очень малой долей производительности - пекарни, мини-пекарни, где затраты на установку комплексного механизирования мучного склада не целесообразны и не выгодны. Поэтому моя тема курсового проекта по расчету тарного склада запаса муки в этом случае актуальна и является примером для расчета любого тарного склада запаса муки с другим или же аналогичным ассортиментом хлебобулочных изделий, рассмотренного в этой работе.

В процессе исследования данной темы курсового проекта определили, что с учетом семисуточного запаса муки на предприятии мощностью 45 тонн в сутки с ассортиментом : хлеб белый из муки I сорта – 15 тонн, развесом – 0,75 кг.; хлеб из ржаной обойной муки – 15 тонн, развесом – 0,8 кг.; хлеб «Орловский» - 15 тонн, развесом – 0,93 кг., необходимо: - 77тонн муки I сорта для хлеба белого; - 67,9 тонн ржаной обойной муки ; - 47,6 тонн муки II сорта; - 21 тонна ржаной обдирной.Каждый сорт муки хранится отдельно друг от друга на поддонах, количество которых зависит от количества семисуточного запаса муки на производстве. Итак, для I сорта – 64 поддона, для муки II сорта – 40 поддонов, для ржаной обдирной – 18 поддонов, для ржаной обойной – 57 поддонов. Всего 179 поддонов.

Список литературы

1.Гришин А.С. Дипломное проектирование предприятий хлебопекарной промышленности. – М.: Агропромиздат,1986. – 250 с.

2.Справочник по хлебопекарному производству. – М.: Пищевая промышленность,1977.

3.Цыганова Т.Б. Технология хлебопекарного производства: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат,2002. – 432 с.

4. http://www.product.ru

5.Учебный конспект преподавателя Яицкой Валентины Степановны.