

Пахомов А.Д., Копылова М.А.

*Научный руководитель: д.т.н., профессор Л.И. Шулятьева  
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного  
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
E-mail: Andr.paxomow2011@yandex.ru*

### **Виды и методы фальсификации мясных полуфабрикатов**

Целью данной исследовательской работы является изучение возможных способов, видов фальсификации мясных полуфабрикатов и приобретение навыков в проведении их идентификации и обнаружение фальсификации.

В наше время производители мясных полуфабрикатов в борьбе за клиентов делают все больший упор на доступность своего продукта, за частую это происходит за счет жесткой экономии на составляющих продуктах, то есть качественной и количественной фальсификации.

Объектом данного исследования стала подгруппа «Пельмени», а также были выбраны два образца под наименованием «Медвежье ушко» и «Татарские».

Пельмени представляют собой замороженные полуфабрикаты, состоящие из теста, начиненного мясным фаршем. Ассортиментная фальсификация мясных полуфабрикатов осуществляется за счет подмены одного вида полуфабриката за счет другого. Обычно подменяют говяжьи полуфабрикаты, которые выше ценятся россиянами, изделиями, полученными из баранины и свинины. Вместо того, чтобы получать отдельные виды мясных полуфабрикатов из ценных частей туши животных, их изготавливают из менее ценных в пищевом отношении отрубов - пашина, зарез, спинной и т.д. Качественная фальсификация мясных полуфабрикатов осуществляется практически всегда и производится следующими способами: добавлением воды; нарушением рецептурного состава; использованием менее ценных частей туши; введением чужеродных добавок; изготовлением из искусственных ароматизаторов мяса, красителей и других пищевых добавок; введением консервантов и антибиотиков. Количественная фальсификация мясных полуфабрикатов (обвес) - это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров упаковки с мясным полуфабрикатом (массы), превышающих предельно допустимые нормы отклонений. Например, вес нетто пельменей меньше, чем написано на самой упаковке. Выявить такую фальсификацию достаточно просто, измерив предварительно массу нетто мясных полуфабрикатов поверенными измерительными мерами веса.

Согласно ТУ 9214-554-00419779-08 в составе пельменей должны находиться следующие продукты: говядина высшего сорта, свинина полужирная, свинина жирная, лук репчатый, мука пшеничная высшего сорта, яичный порошок, соль, сахар, перец черный.

В состав пельменей «Медвежье ушко» входят: Мука пшеничная высшего сорта, свинина, говядина, вода питьевая, мука соевая, пшеничная клетчатка, соль пищевая, перец черный молотый, а так же присутствуют такие аллергены как: горчица, злаки, кунжут, орехи, молоко, яйца, сельдерей и продукты их переработки. Срок годности – 3 месяца. Не соответствует требованиям ТУ 9214-554-00419779-08 из-за добавления соевой муки.

В состав пельменей «Татарские» входят: Говядина, мясо птицы, соевый белок, лук, соль, перец, мука пшеничная высшего сорта, вода питьевая. Срок годности – 6 месяцев, что свидетельствует о наличии чужеродных добавок и консервантов. Не соответствует требованиям ТУ 9214-554-00419779-08 из-за добавления мяса птицы и соевого белка.

В таблицу 1 приведены результаты изучения соответствия мясных продуктов требованиям ГОСТ.

Определение внешнего вида пельменей, массы нетто упаковки и массы одного полуфабриката.

Оценка качества пельменей и обнаружение в них наличия фальсификации происходит с использованием необходимой нормативной документации на замороженные полуфабрикаты, а также с помощью тщательной органолептической оценки путем внешнего осмотра и пробной варки полуфабрикатов.

В соответствии с ГОСТом Р 51187-98 пельмени должны иметь следующие характеристики: Толщина теста в разрезе – 2 мм., толщина теста в местах заделки – 3 мм., содержание мясного фарша – 53%.

Таблица 1 - Результаты изучения соответствия ТУ и ГОСТ

Показатель	Требования нормативного документа	Фактический результат	
		«Медвежье ушко»	«Татарские»
Целостность упаковки	Целая, не поврежденная	Целая, не поврежденная	Целая, не поврежденная
Внешний вид полуфабриката	Не деформированные, имеют форму полукруга, прямоугольника или квадрата, края хорошо заделаны	Форма полукруга, аккуратная лепка	Форма не ярко выраженная, лепка не аккуратная
Масса одного полуфабриката	10 грамм – замороженные 13 грамм - разваренные	10 грамм – замороженные, 13 грамм - разваренные	13 грамм – 17 грамм - разваренные

Исходя из данных таблицы, можно сделать следующие выводы: Внешний вид пельменей «Медвежье ушко» полностью соответствуют требованиям ГОСТа Р 51187-98. Внешний вид пельменей «Татарские» не соответствует требованиям ГОСТа, из-за повышенного веса одного полуфабриката и не аккуратной лепки.

Определение хлористого натрия аргентометрическим титрованием по методу Мора. Метод Мора основана на титровании иона хлора в нейтральной среде ионом серебра в присутствии хромата калия.

5 г измельченной средней пробы взвешивают в химическом стакане с погрешностью  $\pm 0,01$ г и добавляют 100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Через 40 мин настаивания (при периодическом перемешивании стеклянной палочкой) водную вытяжку фильтруют через бумажный фильтр. 5-10 см<sup>3</sup> фильтрата пипеткой переносят в коническую колбу и титруют из бюретки 0,05моль/ дм<sup>3</sup> раствором азотнокислого серебра в присутствии 0,5 см<sup>3</sup> раствора хромовокислого калия до появления оранжевого окрашивания.

По результатам данного опыта примеси хлористого натрия не обнаружено в обоих образцах.

В ходе исследования были получены следующие показатели образцов:

Пельмени «Медвежье ушко»: Толщина теста в разрезе - 2,2 мм., толщина теста в местах заделки – 3,3 мм., Содержание мясного фарша – 50%. Исходя из этих данных можно сказать, что «Медвежье ушко» не соответствует требованиям ГОСТа, из-за незначительной количественной фальсификации.

Пельмени «Татарские»: Толщина теста в разрезе - 2,5 мм., толщина теста в местах заделки – 3,5 мм., Содержание мясного фарша – 40%. Пельмени «Татарские» не соответствуют требованиям ГОСТа и ТУ, так как присутствуют грубые нарушения, для этих пельменей свойственна количественная и качественная фальсификация.

В ходе данных исследований были приобретены навыки определения различных видов фальсификации, а также изучены основные теоретические положения.

### Литература

1. ГОСТ Р 51187-98 «Полуфабрикаты мясные рубленые, пельмени, фарши для детского питания. Общие технические условия».
2. ТУ 9214-554-00419779-00 «Полуфабрикаты в тесте замороженные».
- 3.Кажаева О.И., Манихина Л.А. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие/ О.И.Кажаева, Л.А.Манихина. - Оренбург, Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ. - 2014. - 211 с. ISSN: 2227-8397 <http://www.iprbookshop.ru/24347.html>
4. Петрище Ф.А. Теоретические основы товароведения и экспертизы. Учебник для бакалавров/ Ф.А.Петрище. - М.: Дашков и К. - 2015. - 508 с. <http://www.iprbookshop.ru/14099.html>