

**Шегельман Илья Романович**

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

**Вапиров Владимир Васильевич**

д-р техн. наук, д-р хим. наук, профессор, заведующий кафедрой

**Васильев Алексей Сергеевич**

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СКВОЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ**

*Аннотация:* авторами рассмотрены технические решения, запатентованные в Российской Федерации для сквозных технологий производства пищевых продуктов быстрого приготовления в 2010–2017 годы.

*Ключевые слова:* быстрое приготовление, патент, пищевые продукты, сквозные технологии.

Пищевые продукты быстрого приготовления являются инновационным продуктом для рынка регионов РФ. В европейских странах такие продукты уже достаточно распространены, но на рынке РФ они представлены в ограниченном объеме. В последние годы в России данная отрасль начинает активно развиваться.

Целевая аудитория их потребителей работающие и ведущие активный образ жизни жители мегаполисов, крупных городов, поселков, которые с одной стороны заботятся о своем здоровье, с другой – выезжая на работу в отдаленные районы вахтовым методом, в командировках, в походах, на дачах, а порой и в домашних условиях используют возможности сокращения времени на приготовление пищи, используя при этом продукты быстрого приготовления.

Внедрение технологических и технических решений, обеспечивающих производство, хранение и транспортировку продуктов быстрого приготовления, необходимы российским компаниям для повышения их конкурентоспособности.

Учитывая это выполнен анализ технических решений, запатентованных в Российской Федерации для сквозных технологий производства пищевых продуктов быстрого приготовления в 2010–2017 годы.

Технология производства *продуктов быстрого приготовления* на основе пророщенных злаков по патенту RUS №2536581 в качестве зерновой основы использует пророщенное, высушенное и измельченное зерно пшеницы, ячменя, ржи, овса или смеси из них. Согласно технологии производства супа быстрого приготовления ООО «Кинг-Лион Фудс» (патент RUS №2380987) перед употреблением к пакету с консервированным продуктом добавляют расфасованные во влагостойкий пакетик по вкусу специи, пряности и ароматизаторы.

Японской компанией «НИССИН ФУДЗ ХОЛДИНГЗ КО., ЛТД» получен патент RUS №2592875 на продукт быстрого приготовления (вспученный сухой рис, который тонет в воде), помещенный в контейнер, который перед употреблением заливают водой и нагревают в микроволновой печи. Способ производства функционального пищевого *продукта быстрого приготовления* защищен патентом RUS №2423873.

Согласно способу по патенту RUS №2588157 крупы быстрого приготовления производят из риса карго. Зерна риса замачивают в воде до влажности 42 ... 45%, затем замораживают при температуре – 40°С до достижения ими температуры – 3 ... 4°С. Теплым воздухом температурой 40–45°С рис размораживают и высушивают до влажности 14,5 ... 15,0% и выдерживают в течение 10 ... 12 час. при температуре 20 ... 25°С. Затем осуществляют шелушение риса.

Дальневосточным федеральным университетом (ДФУ) получен патент RUS №2562221 на состав каши быстрого приготовления, в т. ч. для детского и диетического питания, которая включает (пшеничные и рисовые зерновые хлопья, белковый материал (молочный белок и соль поваренная), растительный комплекс (смесь льняной муки, порошка моркови, кусочков сушеной тыквы и сушеной петрушки), вкусовые добавки. Еще на один вариант состава каши быстрого приготовления ДФУ получен патент RUS №2562218, включающий: пшеничные хлопья; ячменные хлопья; овсяные хлопья; ржаные хлопья; мука льняная;

измельченные орехи фундук; измельченные семена подсолнечника; изюм; ягоды Годжи; пектин; молочный белок; соль поваренная; подсластитель. Каша обладает сбалансированным минеральным составом с достаточным содержанием железа, селена, калия, фосфора, магния, витаминов группы В, Е, РР,  $\beta$ -каротином, достаточным содержанием клетчатки, обогащена цинком, йодом, витаминами С, А, Е, D, пектиновыми веществами.

ДФУ получен также патент RUS №2 566 056 на состав каши: зерновые хлопья (гречневые, ржаные и рисовые), белковый материал – маточное молочко, растительный комплекс (порошки ламинарии, обогащающие кашу йодом, кобальтом, медью, витаминами Р, К, витамином С, топинамбура, обогащающие кашу железом, хромом, кальцием, натрием, аминокислотами лизином и аргинином, порошок моркови, соль поваренная). ДФУ получен патент RUS №2562222 на состав каши, который содержит гречневые хлопья, хлопья овсяные, изотоническую основу (сыворотку), функциональную добавку (молочко маточное, гуарану, ягоды Годжи, порошок Годжи, ягоды черники) и вкусовую добавку (соль поваренную и фруктозу).

ДФУ получен также патент RUS №2562223 на состав каши, который содержит гречневые хлопья, порошок моркови, соль, сушеные и смесь измельченных грибов (майтаке, рейши, шиитаки) и комплекс функциональных добавок (мука льняная и тыквенная, измельченные ягоды Асаи).

По способу по патенту RUS №2577883 продукт быстрого приготовления получают смешиванием лапши, мяса и вкусоароматической смеси.

Серьезное внимание уделяется разработке контейнеров разового использования. Например, контейнер по патенту RUS №118297 обеспечивает размещение замороженных *пищевых продуктов* с возможностью разогрева внешним источником тепла, предложен вариант с двумя отделениями для размещения нескольких видов пищевых продуктов. Согласно патенту RUS №96 321 упаковка выполнена в виде легкорастворимой в воде оболочки.

ООО «Кинг-Лион Фудс» получило патент RUS №111117, согласно которому упаковка для еды быстрого приготовления снабжена двухслойной

крышкой, верхний слой которой изготовлен из влагостойкого материала, а нижний – из металлизированного термо- и влагостойкого материала. Еще один вариант упаковки с двумя ручками ООО «Кинг-Лион Фудс» защищен патентом RUS №125 169. Вариант одноразовой упаковки, способной выполнять функцию одноразовой посуды ООО «Кинг-Лион Фудс», защищен патентом RUS №115 329. Еще два варианта одноразовой упаковки для еды быстрого приготовления защищены этой компанией патентом RUS №114673 и патентом RUS №123401.

Упаковка с контейнером ООО «Алгоритм» по патенту RUS №2401234 для хранения свежих овощей и фруктов позволяет производить салаты, не вынимая овощи (фрукты) из упаковки, за счет того, что в корпус контейнера вмонтирован поворотный резак с режущими кромками.

Оригинальная герметичная упаковка для комплектации продуктового набора с портативным разогревателем предложена патентом RUS №91812, каждый из продуктов набора размещен в отдельный контейнер.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ в рамках проведения прикладных научных исследований и экспериментальных разработок по теме «Исследование и разработка сквозной технологии производства функциональных пищевых продуктов для обеспечения пищевой безопасности северных территорий РФ» (идентификатор проекта – RFMEFI57717X0264).*