

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ НЕДРЕВЕСНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА ОСНОВЕ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Кожухарь Е.Н., Невзоров В.Н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

On the patent research basis of the main designs of devices for crushing and on the developed scheme the equipment modernization basic directions are considered.

Недревесное растительное сырье Красноярского края включает большой перечень дикорастущих ягод, грибов, орехов и других пищевых ресурсов. Наибольшим спросом, как в России, так и за рубежом пользуется брусника.

В связи с тем, что основные районы заготовки брусники расположены в отдаленных районах Крайнего Севера Красноярского края, возникает необходимость организации ее переработки по месту сбора ягоды.

Выполненные ранее научно-исследовательские работы на кафедре ТОБиПП, позволили разработать комплексную технологическую схему переработки ягод брусники с получением двух видов товарной продукции применительно к опытно-оленоводческому хозяйству «Суриндинский» Эвенкийского муниципального района [1].

Согласно разработанной технологической схеме, выделяются следующие этапы переработки пищевого сырья: сбор брусники, очистка, сушка, измельчение и упаковка в вакуумные пакеты.

Процесс сушки может быть реализован как в естественных условиях (в проветриваемом помещении), так и при помощи сушильных шкафов различной конструкции (при повышенных температурах). Для измельчения растительного сырья в настоящее время серийно выпускается целый ряд технологического оборудования мощного по производительности и имеющего большие габаритные размеры и вес, что затрудняет их использование в отдаленных районах по месту сбора брусники.

В связи с тем, что целью работы является разработка нового малогабаритного и малотоннажного оборудования для измельчения пищевого ягодного сырья, были выполнены патентные исследования на базе данных об изобретениях в Государственной универсальной научной библиотеке Красноярского края.

В результате патентных исследований, была составлена схема разработки конструкций новых измельчающих устройств, приведенная на рисунке 1.

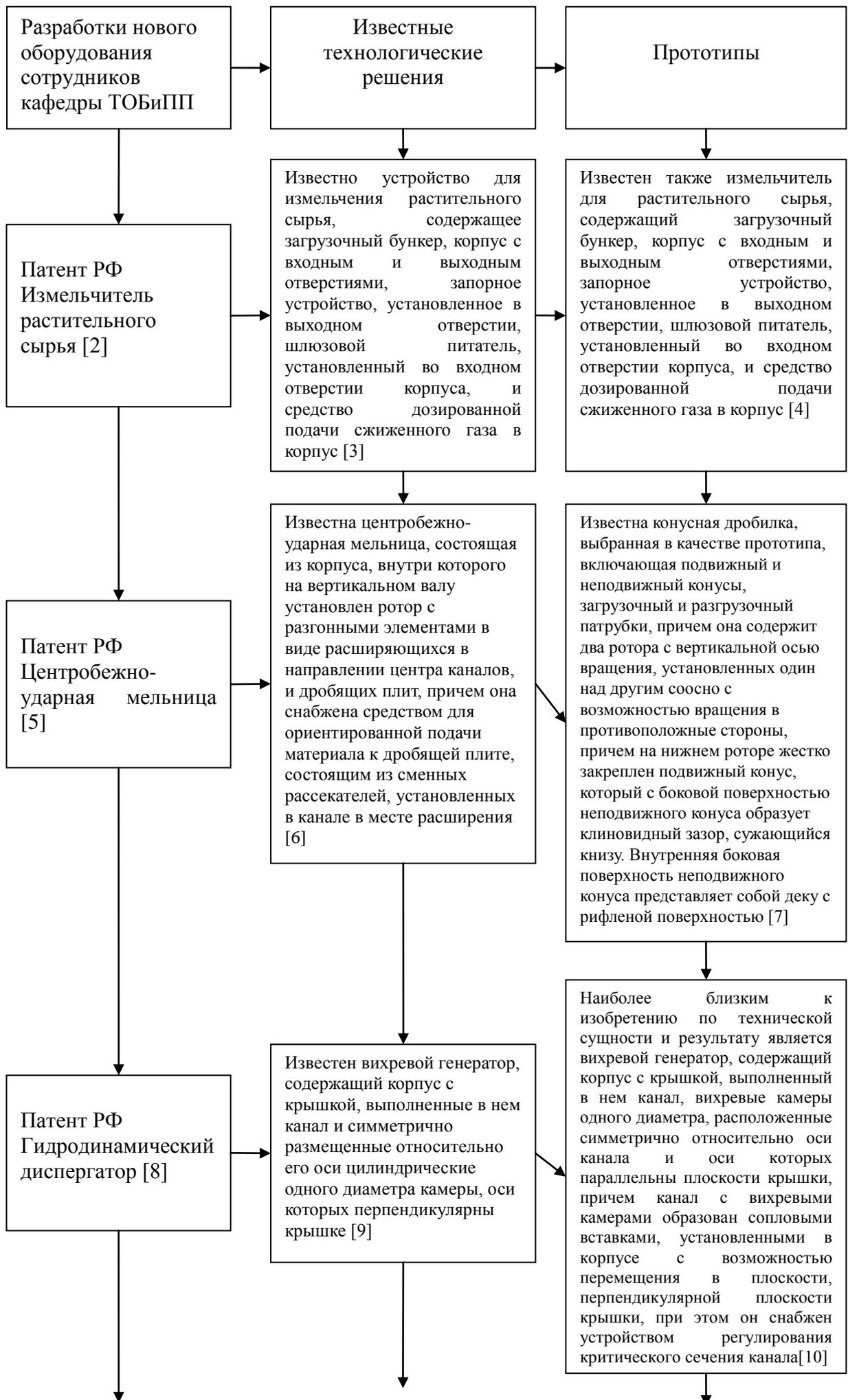




Рисунок 1 – Схема патентных исследований для разработки нового технологического оборудования

Последовательность патентных исследований и формирование базы по новому оборудованию для измельчения растительного сырья позволяет проводить целенаправленную разработку отдельных узлов и сборочных единиц, отличающих от известных технических решений и прототипов. Выполненные патентные исследования позволили разработать новое технологическое оборудование, малогабаритное по размеру и малотоннажное по весу для его установки в мини-цехах, проектируемых для районов Крайнего Севера.

Литература

1. Переработка брусники в районах Крайнего Севера для пищевой промышленности/ Е.Н. Кожухарь, В.Н.Невзоров// Мат-лы 6 Международной науч.- практич конференции молодых ученых «Инновационные тенденции развития Российской науки». – Красноярск. – 2013. – С.172-174.
2. Патент - 2456082 РФ, МПК В02С23/06. Измельчитель растительного сырья/В.Н. Холопов, В.Н. Невзоров, А.И. Ярум, В.А. Самойлов; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Сибирский государственный технологический университет".- N 2011119966/13; Заяв. 18.05.2011; Оpubл. 20.07.2012.
3. Патент - 2004334 РФ, МПК В02С 23/06. Устройство для измельчения растительного сырья/ О. И. Квасенков, Г.И. Касьянов Геннадий Иванович; О. И. Квасенков, Г.И. Касьянов Геннадий Иванович.- N 05009143; Заяв. 13.11.1991; Оpubл. 15.12.1993.
4. Патент - 2064841 РФ, МПК В02С 18/30, А23N 15/00. Измельчитель для растительного сырья/ О.И. Квасенков; Всероссийский научно-исследовательский институт консервной и овощесушильной промышленности .- N 94036060/33; Заяв. 27.09.1994; Оpubл. 10.08.1996.
5. Патент – Центробежно-ударная мельница/ А. И. Ярум, В.А. Самойлов; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Красноярский государственный аграрный университет". – N 2012129118/13; Заяв. 10.07.2012; Оpubл. 27.02.2013.
6. Патент – 2232641 РФ, МПК В02С 13/18 .Центробежно-ударная мельница/ М.И. Филатов, П.П. Хлынин, М.В. Чкалова, П.В. Козюра; Оренбургский государственный аграрный университет . – N 2002120520/03; Заяв. 29.07.2002; Оpubл. 20.01.2004.
7. Патент – 2143322 РФ, МПК В02С 2/04 .Конусная дробилка/ В.Г. Коротков, Н.В. Зайцева, С.В. Антимонов; Оренбургский государственный университет. – N 96116761/13; Заяв. 16.08.1996; Оpubл. 27.12.1999 .
8. Патент - 2465072 РФ, МПК В06В1/18. Гидродинамический диспергатор/ В.А. Самойлов, А. И. Ярум; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Красноярский государственный аграрный университет".- N 2011119747/28; Заяв. 16.05.2011; Оpubл. 27.10.2012.
9. А. с. 1034790 СССР, МПК В06В 1/18. Вихревой генератор/ Н.Н. Хавский, В.В. Поляков, Р.Г. Саруханов, Н.Ю. Коломейцева, Я.Д. Климишин, В.Ф. Хохлов, Ю.С. Шильников, Н.В. Чирка; Московский ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени институт стали и сплавов.- N 3415797/18-28; Заяв. 31.03.82; Оpubл. 15.08.83, Бюл. N 30.
10. Патент - 2156171 РФ, МПК В06В 1/20. Вихревой генератор/ Ю.И. Петров, Л.М. Краснов, Л.М. Шапиро, Р.Х. Сандт, Н.Г. Зорькин, Н.Н. Бедусенко, А.М. Рожнов, А.А. Пимерзин, Т.Н. Нестерова; АО "Самарский завод синтетического спирта" .- N 95111091/28; Заяв. 28.06.1995; Оpubл. 20.09.2000.
11. Патент - 2106199 РФ, МПК В02С13/12 . Роторно-вихревой аппарат/ А.

Ф. Еремин; Йелстаун Корпорейшн Н.В. - N 97105806/03; Заяв. 18.04.1997; Оpubл. 10.03.1998 .

12. Патент - 2249483 РФ, МПК В02С13/12 . Роторно-вихревая мельница/ А. Ф. Еремин, М.Г. Денисов; Научно-исследовательское учреждение Институт химии твердого тела и механохимии Сибирского отделения Российской академии наук - N 2003131151/03; Заяв. 22.10.2003; Оpubл. 10.04.2005.

13. Патент - 2265516 РФ, МПК В29В17/00, В29К21/00. Шнековый измельчитель изношенных автопокрышек/ В.А. Арсентьев, А.П. Клевцов, А.С. Степанян; Открытое акционерное общество "Механобр-Техника" - N 2004110274/12; Заяв. 05.04.2004; Оpubл. 10.12.2005 .

14. Патент - 2465764 РФ, МПК А01F29/00, В02С18/08 . Вертикальный шнековый измельчитель-смеситель кормов/ С. В. Горюнов; Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный аграрный заочный университет".- N 2010146030/05; Заяв. 12.11.2010; Оpubл. 20.05.2012.