



**СИГНАЛ-ПАК  
2023**



**НОВИНКИ  
И ПОПУЛЯРНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**



**СИГНАЛ-ПАК  
2023**

**НОВИНКИ  
И ПОПУЛЯРНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**



## ДЛЯ НАШИХ КЛИЕНТОВ МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ШИРОКИЙ СПЕКТР СЕРВИСНЫХ УСЛУГ:

ОПЕРАТИВНЫЙ И ГРАМОТНЫЙ СЕРВИС ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЕЙШИМ НАПРАВЛЕНИЕМ В РАБОТЕ ООО ВКП «СИГНАЛ-ПАК». НАШЕЙ КЛЮЧЕВОЙ ЗАДАЧЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНО ВЫСОКОГО УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ МАШИН, СОКРАЩЕНИЕ ИЗНОСА ОБОРУДОВАНИЯ, УДОБСТВО ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

- Гарантийное обслуживание
- Доставка запасных частей и ремонт
- Модернизация оборудования
- Шеф-монтаж
- Консультация технолога по вопросам рецептуры
- Техническая поддержка

### ЧТО ТАКОЕ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА? (Услуга оказывается на бесплатной основе)

Если у Вас есть вопрос по работе или настройке оборудования - Вы можете получить качественную консультацию наших специалистов и решить возникшую ситуацию он-лайн, без ожидания выезда сервис-инженеров на объект. Многие ситуации успешно решаются с помощью теле или видео - консультаций.

**Для этого Вам необходимо:**

1. Сформулировать проблему.
2. Заполнить заявку на сайте либо отправить заявку на электронную почту [support@signal-pack.com](mailto:support@signal-pack.com). Заявка должна содержать заводской номер автомата, карточку предприятия, контакт специалиста для уточнения технических вопросов.

Так же с отделом сервиса можно связаться по телефону **+7 (343) 304-60-91** и получить консультацию либо контакт профильного специалиста нашей компании.

В некоторых случаях нам необходимо время для подготовки решения вашей задачи. Мы свяжем Вас со специалистом, который будет Вас консультировать.

**У нас нет колл-центров, консультации проводят настоящие профессионалы в своей сфере, способные подсказать рабочее решение возникшей проблемы. Мы стараемся решать все вопросы оперативно и с привлечением узких специалистов по вашей теме.**

## ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

### Тренды в автоматизации пищевых производств: решения СИГНАЛ-ПАК

В настоящее время рынок оборудования для пищевой промышленности переживает новый этап развития. В связи с уходом из России европейских компаний, перед фабриками пищевой промышленности встал вопрос формирования своей технической политики на ближайшие годы, выбор стратегических партнеров. Это: Китай, Турция или российские предприятия-производители оборудования, в пользу которых сегодня подбирается много «за». Во-первых, российские компании возникли в перестроечное время: сама эпоха воспитала в них быстроту реакции на изменения рынка, мобильность и гибкость. Во-вторых, отечественные производители в составе своих компаний имеют подразделения конструкторов и программистов, а это подразумевает возможность индивидуального исполнения и отсутствие проблем с лицензиями на ПО.

В чем была главная привлекательность работы с европейскими поставщиками прежде? Они решали задачу от начала и до конца: ставили технологию и оснащали необходимым оборудованием, ведь у них есть вековой опыт в пищевой индустрии.

В настоящее время наша Компания ставит целью устранить разрыв между технологами и механиками, а также между технологической линией и способами управления ею. Мы активно разрабатываем и оснащаем всё наше оборудование SCADA – системами. Для управления процессом производства система даёт абсолютно понятную картину: как работает отдельная единица оборудования, какие показатели по технологической линии в целом. SCADA система расскажет Вам в on-line режиме, как идет выполнение сменного задания: нет ли



отставания, какие были отклонения в производственном процессе, по какой причине были простои, какой резерв по производительности имеется, работает ли линия на пределе возможностей. Система покажет итоговый коэффициент эффективности работы технологической линии.

Внедрение SCADA системы экономит массу времени и дает объективную картину эффективности работы без эмоций и человеческого фактора: докладных, объяснительных, устных комментариев и так далее. Надо отметить, что SCADA невозможно поставить на любое оборудование (дооснастить), если изначально не предусмотрели её установку при проектировании оборудования.

В активной разработке у нас, на Сигнал-Паке, остаются вопросы увеличения срока годности охлажденного продукта. В наших комплексных линиях успешно применены решения, где тракт подачи охлажденного продукта и зона его дозирования изолированы от внешней среды, обеспечены системой охлаждения. Применение новых технических решений даёт очень хорошие результаты – увеличение сроков годности продукта до 20 дней. Такие варианты дозирования и упаковки широко востребованы и пользуются популярностью среди компаний мясоперерабатывающей отрасли и предприятий по переработке мяса птицы.



Генеральный директор  
ООО ВКП «СИГНАЛ-ПАК» Сергей Манихин

#### Содержание

НОВОСТИ, ПРОЕКТЫ, НОВИНКИ.....	3
ПЕЛЬМЕНИ НА АВТОМАТАХ СИГНАЛ-ПАК.....	5
УПАКОВКА КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ.....	9
О ПРОИЗВОДСТВЕ СИГНАЛ-ПАК.....	11
МОЙКА ЛИСТОВЫХ САЛАТОВ: БЕРЕЖНО.....	13
SCADA-СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВ.....	15
ФАСОВКА МЯСА ПТИЦЫ. РЕШЕНИЯ.....	17

#### Контакты ООО ВКП "СИГНАЛ-ПАК»

+7 (343) 304-60-90 — Департамент продаж  
opr@signal-pack.com  
+7 (343) 304-60-91 — Отдел наладки и сервисного обслуживания  
service@signal-pack.com  
+7 (343) 304-60-40, 357-30-77 — Секретариат  
post@signal-pack.com

620134, Екатеринбург, ул. Дружининская, 5



## ПРОЕКТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ФАСОВКИ КУРИНОЙ РАЗДЕЛКИ В ЛОТОК ОТ СИГНАЛ-ПАК

*Дозирование и фасовка частей курицы является сложной задачей. Разные части тушки обладают различными свойствами и поэтому оборудование должно быть максимально универсальным.*

В этой области наши специалисты накопили достаточный опыт, мы постоянно работаем над улучшением свойств оборудования, перенимаем передовой опыт и прислушиваемся к отзывам наших клиентов.

С учетом предыдущего опыта, нами был разработан шнековый комбинированный дозатор с уникальной конструкцией подающего шнека. Новая конструкция шнека позволяет успешно фасовать достаточно тяжелые части курицы, такие как бёдра и нежное филе без замены шнеков.

Результатом реализации проекта стало существенное повышение производительности цеха, за счет точного дозирования существенно снижены потери продукта на перевес, появилась возможность формировать штучный продукт с фиксированным весом.

По отзывам нашего клиента реализованный проект не уступает по своим возможностям иностранным аналогам, при этом в части доступности наше оборудование обладает преимуществом, так как производится в России.



- Программное обеспечение дозатора позволяет проводить гибкую настройку в широких пределах, за счет чего обеспечивается стабильная и четкая работа оборудования на каждом виде продукта.

- По желанию заказчика раскладка в лоток производится в ручном режиме, однако распределение доз идёт в полностью автоматическом режиме.

- Программа позволяет работать и по сигналу готовности командоаппарата оператора-укладчика.



# НОВОСТИ

6 апреля 2023 года в Москве прошла 3-я мясная конференция ВМЯСО (от создателей Пищевки 3D).

СИГНАЛ-ПАК выступил с докладом об автоматизации мясных производств. В ходе доклада наши коллеги продемонстрировали инновационные решения в области дозирования и упаковки охлажденных мясных кусковых продуктов и частей курицы на примере реализованных проектов, где уже были внедрены технологические решения от СИГНАЛ-ПАК.

*«Мы наблюдаем, что основные пожелания производителей – это уход от ручного труда или максимальное снижение его доли, повышение производительности труда. Комплексные линии от СИГНАЛ-ПАК успешно решают эти задачи. За счёт применения наших технических решений обеспечивается минимизация или исключение ручного труда, в результате соблюдаются санитарные нормы в части исключения обсеменения продукта патогенными культурами, обеспечиваются увеличенные сроки годности охлажденного продукта»*

■ Павел Прадун  
руководитель проектов СИГНАЛ-ПАК



СИГНАЛ-ПАК ведёт собственные разработки с учетом потребностей Заказчиков, меняющихся и развивающихся требований рынка. Мы осуществляем регулярную диагностику состояния отрасли, поэтому для нас самое ценное в любой конференции - это личное общение с представителями отрасли.

## НОВЫЙ ДЕЛИТЕЛЬ СОСИСОЧНЫХ ГИРЛЯНД

1 марта 2023 года на производственной площадке СИГНАЛ-ПАК прошел показ новой модели делителя сосисочных гирлянд. Разработчики рассказали об отличительных особенностях новой машины, инженеры-наладчики продемонстрировали оборудование в работе.

ДСГ - универсальная машина для разделения сосисочных гирлянд, способен работать с различными видами оболочек и калибров сосисок. В делителе нового поколения нашими разработчиками учтены все пожелания Клиентов.

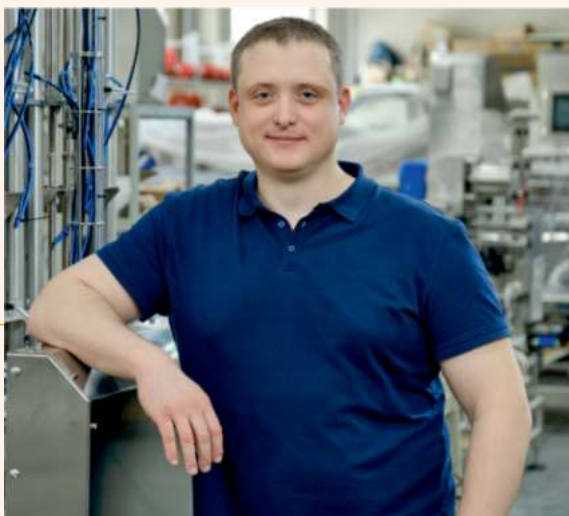


- производительность до 1200 рез/мин;
- усиленная конструкция;
- не требует подставки, передвижной;
- возможность санитарной обработки;
- автоматическое сведение ремней под каждый вид продукции;
- возможность работы 24/7.





## ВКУСНЫЕ ПЕЛЬМЕНИ: НАШ ОПЫТ СОВЕДУЕМ УДЕЛЯТЬ ВНИМАНИЕ РАБОТЕ С РЕЦЕПТУРАМИ



■ Потурнак Илья  
руководитель отдела наладки  
и сервисного обслуживания  
ВКП СИГНАЛ - ПАК

«Наша компания очень часто слышит от своих потенциальных клиентов вопрос: «Получится ли вкусный продукт на автомате вашего производства?» Мы с уверенностью можем ответить: «Да! Получится! И вкусный, и красивый». Но при этом мы всегда разъясняем своим Клиентам, что получение вкусного продукта с отличной формой — не опция автомата, а совокупность мероприятий, где непосредственно от автомата зависит только половина успеха».

### Высокая конкуренция

Рынок мясных полуфабрикатов является очень насыщенным. При массовом производстве и высокой конкуренции среди производителей все большую роль играет качество, вкусовые свойства и внешний вид продукта. При этом вкусовые свойства можно поставить на первое место.

Мало какой потребитель будет приобретать продукт, если он не будет вкусным.

Как производителю выделиться в столь плотной конкурентной среде?

Задачей производителя является предлагать качественный продукт с идеальным соотношением цены и качества.

**Мало какой потребитель  
будет приобретать продукт,  
если он не будет вкусным.**



Снижения себестоимости выпускаемого продукта без потери качества можно добиться только за счёт автоматизации процесса производства. На сегодняшний день существуют пельменные автоматы с производительностью до 1200 кг/час и возможностью автоматизированной подачи теста на 1, 2 и более линий.

Автоматизация процесса производства (заморозки, упаковки) пельменей решает вопросы соблюдения санитарных норм и увеличения сроков годности продукта.

### Разнообразие форм и рецептов

Последние годы мы наблюдаем рост влияния маркетологов на разработку ассортиментной политики предприятия. Это связано с высокой насыщенностью рынка замороженных пельменей и желанием производителей привлечь внимание потребителя, выделяясь на полке в магазине.

Разрабатывается огромное количество технических условий для производства полуфабрикатов.



«Наше оборудование способно одинаково успешно работать с разными видами рецептов: от традиционных до специфических. Например, один из наших Клиентов делает уникальные пельмени из мяса марала, а в Чехии производитель лепит пельмени с мясом улиток! Форма и вес пельменя ограничиваются только фантазией маркетологов. Классическим пельменем считается 12-граммовый пельмень в форме «ушка», где: 7 грамм это тесто, а 5 грамм это фарш. Мы помогаем производителям делать нестандартные пельмени в виде рыбок, мишек, цветочков, квадратов весом от 1,5 грамм до 35 грамм, с надписями, оттисками. Любая форма пельменя реализуется за счет изготовления нужных барабанов»

### Производство пельменей: как ингредиенты и технологии влияют на вкус

Использование натуральных ингредиентов, разработка правильных рецептов, соблюдение технологического процесса, современные технологии и оборудование позволяют создавать качественные и полезные продукты отличного вкуса.



■ Потурнак Илья  
руководитель отдела наладки и сервисного обслуживания  
вкп СИГНАЛ - ПАК

«Идеальный пельмень – это понятие исключительно субъективное. Наш опыт показывает, что у каждого продукта есть своя целевая аудитория.

Например, один из наших клиентов убежден в том, что при производстве вкусных пельменей в состав начинки обязательно должна входить говядина. Говяжий жир после варки делает начинку сочной, придает ей аромат и делает вкус более богатым и мясным, во время варки появляется аромат «домашних» пельменей»

### Начинка: какое мясо вкуснее?

О вкусах не спорят: кто-то любит фарш жирный, кто-то сухой; с курицей, с говядиной, со специями.

Раньше при добавлении говяжьего жира существовала проблема перекачки фарша по трубопроводу фаршевого насоса. Трубопроводы и распределители фарша забивались жиром и переставали работать. Приходилось останавливать автомат и прочищать трубопроводы и распределители.

Сейчас такая проблема уже не стоит. Наша компания разработала систему обогреваемых трубопроводов и распределителей, которая не позволяет жиру откладываться на стенках. При этом свойства фарша не меняются, все его характеристики сохраняются в том виде, в каком их задумывал технолог.

«Другой наш Заказчик хотел бы видеть пельмени из говядины, но с более нежным фаршем. Поскольку проблемы забивания насадок и трубопроводов больше не существует, мы смогли подобрать фарш, состоящий из телятины с добавлением молочных сливок. Фарш получился нежным, ароматным и сливочным».

Технологи рекомендуют добавлять сливки к говядине или курице. Это делает фарш более нежным без добавления жира, сала.

«Конечно, говядина является одним из самых дорогих ингредиентов и поэтому наши Заказчики просят нас разработать фарш, более доступный покупателям полуфабрикатов. Для них мы создали фарш из жирной говядины и обезжиренной свинины. Он получился сочным и ароматным».



Изделия с таким фаршем доступны более широкому кругу потребителей. По своим вкусовым свойствам они не уступают более дорогим конкурентам и поэтому пользуются хорошим спросом.

При разработке любого рецепта самое главное – это свежесть мяса, количество жира, консистенция (если добавляют жидкость), цвет, вкус, запах мяса. От этого зависят вкус и качество фарша.



## Тесто & Мука: советы

Хорошее тесто не расклеивается при формировании полуфабриката, не трескается при заморозке, не разрывается при варке. Толщина теста в пельмене составляет около 2 мм. Для оценки качества теста технологи используют термины: эластичность, упругость, содержание влаги и клейковины.

На качество теста влияет сорт муки (лучше в/с), помол муки, клейковина (глютен - не менее 26%), влажность (не выше 15%). На внешний вид изделия влияет цвет муки: отбеленная она или нет.

После замеса теста начинается процесс разложения сложных веществ муки. Желательно, чтобы он происходил с определенной умеренной скоростью, поэтому на производстве возникает ситуация, когда необходимо усреднить характеристики муки различных партий и решить сразу комплекс проблем. Для этого применяют улучшители.

Немаловажное значение играет зрелость муки. По традиционным технологиям для стабилизации свойств муку после помола необходимо окислить, т.е. дать ей отлежаться 3-4 недели. Современные крупные производители ежедневно изготавливают десятки и сотни тонн муки в день. Поэтому муку окисляют искусственно, с помощью пищевых добавок.

*“Мы отмечаем, что характеристики муки от региона к региону могут отличаться. Такой разброс в свойствах существенно повышает требования к гибкости настроек пельменного автомата.*

*При этом большинство вопросов можно легко решить незначительной корректировкой рецептуры.*

*Когда у Заказчиков возникают вопросы, почему тесто рвется, полуфабрикат не склеивается, не формируется, мы всегда начинаем поиск решения с рассмотрения рецептур и свойств ингредиентов. Мы заостряем внимание на качестве муки и содержании клейковины. В случае проблем (если мука с низкой клейковиной), мы подбираем правильное соотношение ингредиентов. В самых сложных случаях рекомендуем добавки для теста, которые улучшат внешний вид и формирование пельменей”.*

Использование в производстве добавок для теста и фарша разрешено, но строго контролируется. В основном при производстве п\ф используют улучши-



**Защип должен обеспечить максимальное сохранение бульона внутри. Только тогда продукт будет по-настоящему вкусный.**

тели с восстановительными свойствами, подавляющее большинство которых являются натуральными и не несут никакого вреда человеку.

Для фарша добавки используют как консервант, как улучшитель вкуса и аромата по строго разрешенным нормам.

## Тесто & Вода: варианты

Иногда для достижения хорошей структуры теста достаточно откорректировать количество воды или изменить её температуру.

### Количество воды влияет на качество теста

Когда полуфабрикат проходит заморозку, особенно шоковую, кристаллы жидкости разрывают клейковину и на замороженном изделии образуются трещины. В результате этого во время варки тесто становится жидким и разваливается.

Тесто можно готовить холодным или горячим способом. Если горячим, то вода используется +80 градусов С. Это заварное тесто. В процессе варки

пельмени меньше деформируются и не разваливаются.

Еще на степень деформации отварного пельменя влияет плотность теста.

Если говорить о возможностях автомата, то защип должен обеспечить максимальное сохранение бульона внутри. Только тогда продукт будет по-настоящему вкусный.

В целом, деформация отварного пельменя не может считаться каким-то дефектом.

Если в рецептуре содержались компоненты, призванные обеспечить сочность продукта (различные сорта мяса, жир, сливочное масло), то при варке произойдет уменьшение массы фарша и деформация отварного пельменя. Если пельмень почти не подвергся деформации, то это значит, что фарш был более постный, плотный или сухой из-за использования жилистого мяса, с большим содержанием соединительной ткани или применялись заменители мяса, например, соя.

Широкие возможности автомата позволяют создавать различные варианты изделий.



*«Для того, чтобы правильно настроить и запустить автомат для производства пельменей, достаточно правильно рассчитать пропорции ингредиентов в тесте. Больше проблем не возникает в принципе. Поэтому большое внимание советуем уделять работе с рецептурами. На сегодняшний день нет такого теста, на котором бы не смог работать наш автомат».*

■ Бакиров Динар  
зам. руководителя отдела

### Безглютеновое тесто: новинка

Наши последние научно-практические разработки направлены на обеспечение возможности работыпельменного автомата на безглютеновом тесте.

Безглютеновые диеты и продукты сейчас в тренде, спрос на них растет, а это значит, что задача непременно будет решена.

«Мы разрабатывали для заказчиков рецептуру безглютенового теста из рисовой муки отечественного производства. Использовать тесто из рисовой муки в чистом виде для машинной формовки изделия очень сложно, так как тесто будет очень жесткое, неэластичное.

Поэтому мы добавляли в муку крахмал. Лучше всего подошел кукурузный. Результат тестирования нас порадовал, тесто получилось эластичным, плотным, после заморозки и при варке не разваривалось».

Илья Потурнак  
начальник ОНисО

### Пельмени - лидеры в группе замороженных полуфабрикатов

Полуфабрикаты в тесте пользуются стабильным спросом и занимают около 65 % всего рынка полуфабрикатов. Пельмени всегда лидируют в этой группе.



#### ■ Елена Черноскутова

Начальник отдела продаж ООО ВКП СИГНАЛ-ПАК

«Для производителей пельменей и других полуфабрикатов "СИГНАЛ-ПАК" предлагает широкий модельный ряд автоматов для любых объемов производства. С 2007 года нами установлено более 900 автоматов для производства пельменей, а так же реализованы проекты комплексных линий «под ключ», включающие формовку, заморозку, упаковку полуфабрикатов. Мы гордимся нашими запатентованными решениями: в копилке по «пельменной» теме у нас более 21 патента. Наши разработчики постоянно совершенствуют машины.

ХИТОМ продаж мы бы назвали модель пельменного автомата АП 310, с производительностью до 350 кг/ч, он подходит для малого и среднего бизнеса, для предпринимателей, которые планируют развитие. У этой модели хорошая регулируемая производительность и удобная система управления. Для крупных производителей, инвесторов, лидеров рынка мы предлагаем модели типа АП1100: он производит до 1200 кг/час. Здесь, конечно, возможности шире: возврат обрезков, автоматизированная подача теста. Я вижу нашу задачу в том, чтобы обеспечить бесперебойное производство на площадке Клиента, чтобы Клиент был доволен. На это нацелены все наши службы: на этапе согласования и выбора модели – департамент продаж, на этапе эксплуатации и обслуживания – отдел сервиса».



# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФАСОВКИ КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ ОТ «СИГНАЛ-ПАК»

**Введение санкций и уход с отечественного рынка зарубежных производителей кормов для домашних животных стимулировал развитие российских производств.**

По данным Mars Petcare в 2021 году в российских семьях жило 63,5 млн собак и кошек. У 59% россиян есть кошка или собака, а у 20% – оба животных. 75% владельцев не кормят своих питомцев со стола, а выбирают сухой или влажный корм.

По данным Россельхознадзора, в первом квартале 2022 года 190 предприятий в 50 субъектах РФ произвели 420 тыс. тонн кормов для домашних животных.

В 2021 году два крупнейших иностранных производителя кормов для домашних животных Mars и Nestle Purina PetCare планировали увеличить объем своих производств, расположенных в России, до 170 тыс. тонн в год. Экономические санкции отбросили эти намерения. Компании отказались от распространения на территории РФ большей части своей продукции и приостановили финансирование новых проектов.

**У 59% россиян есть кошка или собака, а у 20% – оба животных. 75% владельцев выбирают сухой или влажный корм.**

Сегодня 85% кормов в стране отечественного производства, но это преимущественно повседневные рационы. Российские покупатели отмечают дефицит профилактических и лечебных кормов.

С 2005 года «СИГНАЛ-ПАК» производит упаковочные машины для фасовки в пакеты жидких, мелкочастичных и сыпучих продуктов. На этих комплексах можно успешно фасовать корма для домашних животных.



**Сегодня 85% кормов в стране отечественного производства**



## УПАКОВОЧНАЯ МАШИНА M3DS

**40 упак./мин**

лакомства, ветеринарные диеты, особые корма, витамины, корма для грызунов, рыб, птиц

### Возможности

- ▶ Европросечка
- ▶ ZIP-LOCK
- ▶ Ручка

Пакеты дой-пак до 50-800 гр.



Максимальный размер пакета 250x300x100мм, (ДxШxВ)



– Эту модель машины мы производим уже более 2 лет. В данный момент на рынке есть аналогичное оборудование итальянского производства. В современных условиях его полноценное обслуживание стало невозможным. Наши заказчики на упаковочной машине M3DS фасуют орешки, сухофрукты, сухие смеси, заготовки для супов. Корм для животных – один из самых легких продуктов для фасовки на любой машине «СИГНАЛ-ПАК».

Традиционно такие пакеты используются для диетических кормов. Дело в том, что такие рационы дороже обычных, они часто имеют специфический вкус. Поэтому хозяева чаще всего покупают небольшие пакеты «на пробу» или только на период лечения животного.

Фасовка пакетов от 50 грамм дает производителю возможность максимально расширить ассортимент. Можно наладить выпуск кормов не только для кошек и собак, но также для домашних грызунов (хомячков, крыс, кроликов, шиншилл), а также для пресмыкающихся, рыб и птиц. Doypack – отличная упаковка для витаминов и минералов, а также для лакомств.



УПАКОВОЧНАЯ **МАШИНА**  
**МЗАГ**

**40 упак./мин**

традиционные корма, корма эконом-класса, холистик, диеты

**Возможности**

- ▶ Стикер
- ▶ Европросечка
- ▶ Рекламная лента

Пакеты с плоским дном и проваркой боковых граней **до 3,5 кг.**



Максимальный размер пакета 210x130x340мм, (ДxШxB)



Готовый корм в упаковках до 3,5 кг покупают из расчета, чтобы корм был израсходован максимум в течение одного месяца, иначе он потеряет свою свежесть.

Популярны они среди владельцев собак мелких пород, кошек, грызунов. В них удобно фасовать корма эконом-класса, супер-премиум класса (холистик) и ветеринарные диеты.

– С 2005 года мы выпустили уже около 70 таких автоматов. Наши заказчики фасуют на них сухие продукты небольшого размера. В основном такие машины покупают под конфеты и печенье.



УПАКОВОЧНАЯ **МАШИНА**  
**М5000/М10000**

**30 упак./мин**

большие объемы

**Возможности**

- ▶ Просечка для пальцев
- ▶ Прокатка боковых граней
- ▶ Возможно использование полиэтилена

Пакет с вырубной ручкой **до 15 кг.**



Максимальный размер пакета 360x150x410мм, (ДxШxB)



– Чаще всего у нас покупают оборудование только под один вид материала. Но один из заказчиков захотел на одной машине фасовать пакеты из полипропилена весом 800 гр. и из полиэтилена весом 5 кг. Для этого в конструкции оборудования мы предусмотрели дополнительные узлы. Таким образом, на одном оборудовании он смог фасовать разные продукты в несколько видов упаковки из двух видов материала.

Это одна из самых популярных упаковок у владельцев домашних животных. Рассчитана на вес от 2 до 5 кг с просечкой для пальцев. Ее выбирают хозяева мелких и средних пород собак, а также владельцы нескольких кошек, независимо от класса корма: от эконом до холистик.

Экономичная и удобная упаковка подходит для тех, кто привык покупать знакомый корм надолго.



УПАКОВОЧНАЯ **МАШИНА**  
**М25000**

**10 упак./мин**

экстра-объемы, бюджетные корма, бридерские мешки

**Возможности**

- ▶ Просечка для пальцев
- ▶ Прокатка боковых граней
- ▶ Возможно использование полиэтилена

Гассет **до 25 кг.**



Максимальный размер пакета 410x190x500мм, (ДxШxB)



Большие мешки корма класса холистик покупают питомники кошек и собак, хозяева собак крупных пород, а также владельцы трёх и более кошек. Продукт эконом класса максимальной фасовки очень востребован на переездах и муниципальных пунктах кратковременного содержания животных.

Среди тех, кто занимается разведением или переездом кошек и собак, востребованы так называемые бридерские мешки. Их отличает вес (18-25 кг), невыразительная, часто не брендированная упаковка, и поэтому более низкая цена.

“Оборудование для фасовки и упаковки любых видов продуктов мы производим много лет. Среди наших постоянных заказчиков производители кондитерских, хлебобулочных и макаронных изделий, мясной, молочной и рыбной промышленности. На данный момент насчитывается порядка 30 моделей упаковочных машин производства «СИГНАЛ-ПАК» под любые потребности. За долгие годы эксплуатации они прекрасно себя показали. Наши клиенты отдают им предпочтение перед импортным оборудованием. Сегодня, отвечая потребностям рынка, мы предлагаем использовать наши станки для фасовки и упаковки кормов, витаминных комплексов и лакомств для домашних животных”.

■ **Анатолий Куликов**  
технический директор «СИГНАЛ-ПАК»

# О ПРОИЗВОДСТВЕ

ООО ВКП СИГНАЛ-ПАК – современный производственный комплекс полного цикла, состоящий из высококлассных специалистов, инновационного конструкторского отдела и современного парка технологического оборудования.



■ Главный технолог  
СИГНАЛ-ПАК

## О ТЕХНОЛОГИЯХ

«Наш парк оборудования включает 11 обрабатывающих центров токарной и фрезерной групп и более 50 различных видов универсальных станков. Общий процент износа парка составляет не более 10%. В 2021 году обновлен станочный парк: введены в эксплуатацию новые лазерный и гидроабразивный режущие станки, новые токарно-фрезерный и фрезерный обрабатывающие центры. Современные станки и оборудование дают возможность проводить широкий круг работ в условиях единичного и мелкосерийного производства, изготавливать детали сложной формы с высокими показателями качества. Например, барабаны сложных форм для пельменных автоматов изготавливаются на современном пятиосевом станке "MAZAK".»





■ Начальник отдела подготовки производства СИГНАЛ-ПАК

### ОБ УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ

«Контроль за производством мы осуществляем с применением собственной программы «Система оперативного управления производством». Это индивидуальная уникальная разработка, которая написана специально под наше предприятие. В этой программе на основании технических заданий формируются задания на изделия по маршрутам и цехам, для каждой детали здесь прописаны технологические операции, срок и количество материала.

Мы видим, на каком этапе выполнения операции находится та или иная деталь, сроки и время её выполнения: можем быстро реагировать и изымать детали из технологического процесса, если что-то поменялось в проекте или необходимы доработки, приостановки. Эти данные мы используем при планировании сроков на этапе согласования проектов с Заказчиками.

Каждый мастер на своем участке контролирует сроки, которые у него обозначены в системе СОУП. Конечно, иногда не всё идеально, как на бумаге, и как мы хотим: приходится что-то сдвигать. Ежедневно мы проводим оперативные совещания с мастерами. На них мы обсуждаем сроки, проблемы на участках, выходы из них, контроль, согласовываем новые сроки при необходимости. Держим руку на пульсе».



■ Заместитель генерального директора по производству СИГНАЛ-ПАК

### О СРОКАХ

«Наши заказчики часто просят ускорить процесс изготовления и отгрузки оборудования. Мы всегда идём навстречу и пытаемся найти пути оптимизации всех процессов: и производства, и сборки, и наладки. Для нас важнее всего высокое качество. Именно поэтому мы стараемся избегать любых нарушений технологического процесса, который порой настолько сложен, что его просто невозможно ускорить. Для изготовления той или иной детали или узла технологии должны быть выдержаны в соответствии с нормами. Например, при определённой толщине материала сварочные операции невозможно ускорить, потому что это связано с особенностями сварки».

### О КАЧЕСТВЕ

В соответствии с общепринятой практикой контроля качества на нашем предприятии тоже осуществляется внутренняя оценка качества деталей.

«Отдел технического контроля – это профессионалы самого высокого уровня со специализацией в области технологии машиностроения. Каждая деталь тщательно измеряется. Окончательный брак изымается с маршрута, исправимый брак дорабатывается. С каждой деталью следует маршрутная карта, в которой даётся заключение о годности. Контролер ОТК ставит свою подпись только тогда, когда все соответствует чертежу и выполнено без замечаний».



■ Начальник отдела технического контроля СИГНАЛ-ПАК





## БЕРЕЖНО СОХРАНЯЕМ СВЕЖЕСТЬ ПРОДУКТА. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ С САЛАТАМИ И ОЧИЩЕННЫМИ ОВОЩАМИ ОТ «СИГНАЛ-ПАК»

*Перед тем, как попасть в пакет или лоток, свежие салаты проходят обработку в несколько этапов. Листья салатов очень нежные и хрупкие, поэтому правильная обработка, подготовка, мойка и соблюдение технологического процесса в производстве - это залог качества продукта.*

### Комплекс моечных ванн

В феврале 2023 год на площадке «СИГНАЛ-ПАК» прошли демонстрация и тестирование оборудования для мойки и фасовки свежей зелени, которое так же подходит для резаных и очищенных овощей, фруктов, ягод.

Комплекс моечных ванн обеспечивает бережный подход к продукту. Производительность до 1800 кг/час. Фасовка проводится с высокой точностью и может достигать 40 доз/мин. Упаковочная машина упаковывает готовый продукт в пакеты «подушка» с газом или вакуумом. Производительность машины зависит от выбранного типа упаковки и достигает 60 пак./мин.



### Мойка: дезинфекция и полоскание

Одним из основных этапов в производственном процессе является промывание продукции. Мойка определяет качество конечного продукта. Салаты часто имеют загрязнения в виде песка, земли, насекомых, поэтому листья зелени промывают в несколько этапов.

Мойка производится в ваннах проходного типа. Этапы мойки на разных производствах выстраиваются в разном порядке. Первым этапом может быть полоскание трав в подвижной воде.

Комплекс моечных ванн от «СИГНАЛ-ПАК» оснащен барботажной системой. Барботаж позволяет тщательно и без повреждений очищать продукт, избегая механического воздействия на него.

Комплекс моечных ванн может состоять из любого количества ванн и транспортеров.

На некоторых производствах первую мойку сразу осуществляют с применением дезинфицирующего средства (гипохлорида натрия). Иногда данный этап следует за первичным полосканием. Для обработки продукции дезинфицирующими средствами в систему подачи воды встраивается дозатор, который позволяет осуществлять подачу вещества в строго заданной концентрации.



Следующие этапы мойки — это ополаскивание и вымывание остатков дезинфицирующего средства с продукции. Финальным этапом является душирование. Под давлением душ смывает остатки химических и органических частиц.

### Контроль температуры

Салаты быстро теряют влагу от высоких температур. Именно поэтому в продолжение всего технологического процесса должен соблюдаться температурный режим +2...+4 °С.

Ванны для мойки «СИГНАЛ-ПАК» оснащены датчиками, которые осуществляют контроль температуры воды в каждой отдельной ванне. При повышении уровня температуры сверх критической нормы происходит автоматическое открытие крана с холодной водой до тех пор, пока температура не снизится до необходимой.

*"Мойка — один из самых контролируемых на нашем производстве процессов. Во-первых, контроль концентрации гипохлорида натрия при первой мойке осуществляется с помощью автоматического дозатора, во-вторых каждые 15-20 минут производится контроль остаточного хлора на выходе уже в готовом продукте с помощью тест полосок. Остается такой процент хлора, как будто мы помыли салат под краном. Залог качественного продукта — это хорошая мойка и дезинфекция, упаковка в модифицированной газовой среде, санитария на предприятии, поддержание температурного режима".*

■ делится опытом  
главный инженер  
предприятия-партнёра





# ТЕНДЕНЦИИ: ИНДУСТРИЯ 4.0 ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО УМЕТЬ РАЗГОВАРИВАТЬСЯ С ВНЕШНИМ МИРОМ



Индустрия 4.0 – главный тренд в промышленном производстве. Всё программное обеспечение выходит за пределы одного автомата, происходит максимальная цифровизация всего.



■ **Владислав Черниковский**  
Начальник отдела разработки программного обеспечения "СИГНАЛ-ПАК"

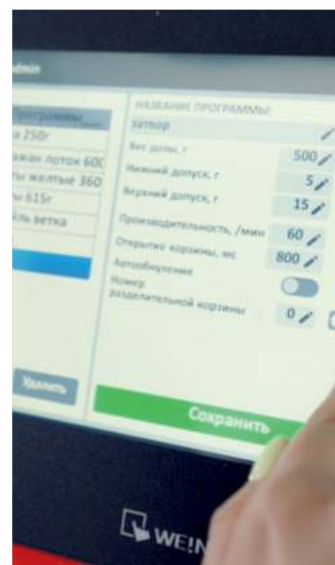
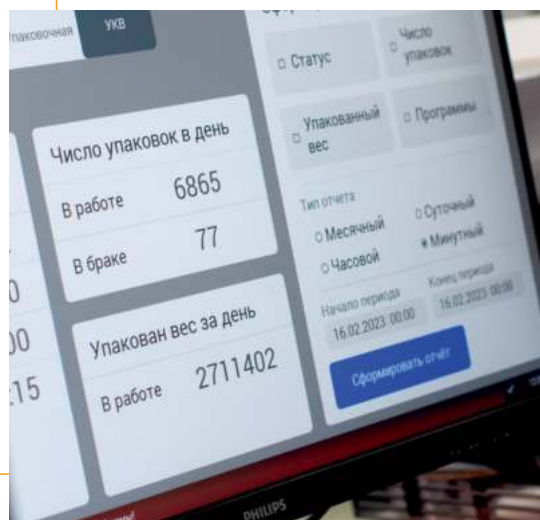
*"Если раньше нашей задачей было заставить одну машину работать по программе, то сейчас задача становится глобальней: нужно взять несколько машин, которые (естественно) работают, как надо, по своей программе, подружить их друг с другом с использованием концепции языка РаскML, а еще научить общаться с системами верхнего уровня, чтобы рассказывать тем о своей работе".*

Если у Заказчика упаковочная машина, то всё, что в ней есть, должно быть доступно для чтения извне по сетевым протоколам. Если это авария, все вокруг должны знать не только о событии, но и о конкретной причине. Если на предприятии есть ERP или CRM системы, вся накопленная статистическая информация должна быть доступна для чтения, чтобы потом её дальнейший анализ позволил оптимизировать производственный процесс.

*"Например, сейчас мы дорабатываем свою SCADA систему на территории заказ-*

*чика таким образом, чтобы при любой остановке линии система останавливала дозатор. А при возобновлении работы интерфейс дозатора поинтересуется у оператора, по какой причине линия простаивала. Эта причина сохранится в отчете SCADA-системы при расчете коэффициента OEE. Далее IT-служба заказчика на основе этой информации сможет значительно повысить эффективность работы своих линий".*

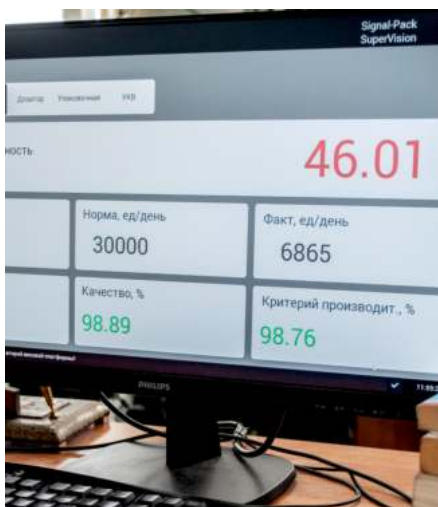
*Владислав Черниковский  
Начальник отдела разработки программного обеспечения "СИГНАЛ-ПАК"*



### Краткое описание SCADA-системы для Заказчика-производителя молочной продукции:

**БЫЛО:** в компании существует головной центр расчета производственных мощностей. Здесь оценивают производственные мощности и планируют загрузку.

Для того, чтобы эту информацию собирать, используется ручной труд: операторы на линиях заполняют таблицы вручную, в которых указывают причину остановки, сколько времени ушло на простой. В конце смены все данные передаются начальнику смены, всё это собирается в общий отчет и отсылается в головной центр.



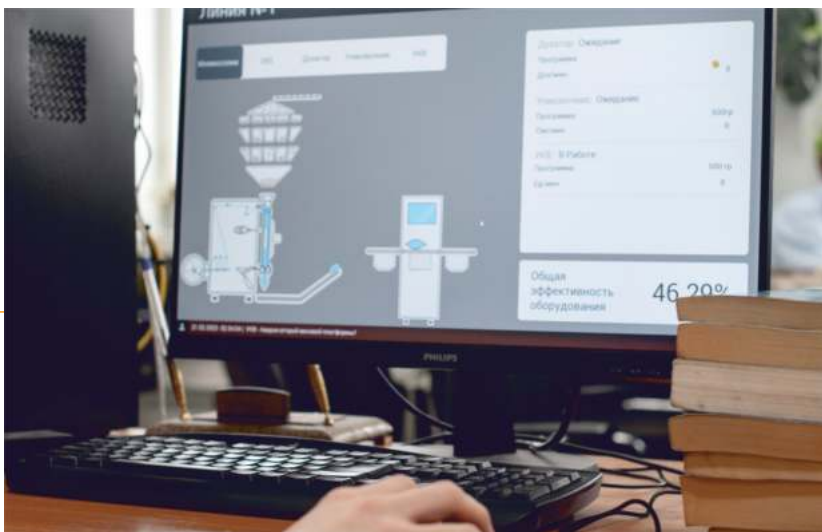
На производстве широкий классификатор причин остановки (более 30 видов):

- плановые (ожидание мойки, замена стаканов, смена даты)
- внеплановые (устранение брака, отсутствие творага, очистка блистеров)
- аварийные (неполадка ленты, затор гофротары на ленте).

Мы разработали типовые решения для стандартных линий "СИГНАЛ-ПАК": дозатор, упаковка, контроль веса. Базовая версия SCADA приобретается совместно с линией.

Базовая версия включает все виды статистической отчетности, он-лайн мониторинг, аварийные уведомления, в том числе через Telegram.

При разработке индивидуального проекта мы отталкиваемся от пожелания Заказчика.



**БУДЕТ:** Любая остановка влечет за собой остановку дозатора, а повторный запуск дозатора возможен только при указании оператором причины, почему его пришлось запустить заново.

При повторном запуске дозатора оператору будет предложено выбрать до трёх причин на выбор одновременно.

Таким образом, максимально подробная аналитика будет собираться автоматически.

OEE в течение рабочей смены мы выводим на экран.

**OEE рассчитывается на основе параметров:**

- остановки вынужденные и запланированные;
- производительность линии;
- количество брака.

**По показателю можно видеть:**

- постфактум: анализируют, как работала линия;
- прогноз на будущее: корректировка планов исходя из текущих показателей;
- прогноз в он-лайн режиме: показывает вероятность выполнения плана до окончания заданного периода.



# РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ ДОЗИРОВАНИЯ И УПАКОВКИ ОХЛАЖДЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ПТИЦЫ



Павел Прадун, руководитель проектов по направлению мясопереработка и молочная промышленность, ООО ВКП «Сигнал-Пак»

Компания «Сигнал-Пак» - внедренческое конструкторское предприятие (ВКП), созданное в 1991 г., - одно из ведущих производителей упаковочного и технологического оборудования, а также систем автоматизации в России. За 32 года работы специалисты компании (а это более 350 сотрудников!) приобрели огромный опыт работы и внедрили свои решения на мясоперерабатывающих предприятиях от Австралии до Северной Америки. Однако, в силу сложившейся ситуации в мире, в настоящее время компания сконцентрировала свою работу в России и все силы направила на развитие отечественного пищевого производства.

Ключевую проблему 2023 г. для российского рынка труда можно сформулировать в нескольких словах - это острая нехватка квалифицированных кадров и рабочей силы. По-настоящему эффективным способом борьбы с кадровым голодом является совершенствование технологий вместе с сокращением доли ручного труда.

Недостаток рабочей силы и ее низкий технический уровень требуют от разработчиков максимально возможного упрощения обслуживания и эксплуатации оборудования. В идеале это наличие всего двух кнопок - «Пуск» и «Стоп». В связи с этим востребованность в специалистах по установке и сервисному обслуживанию оборудования продолжит расти в 2023 г. в условиях ограничений поставок, увеличения сроков эксплуатации и нагрузки на текущие производственные мощности.



Спирально-шнековая мультиголовка

Автоматический трейсилер



Нехватка квалифицированных кадров, трудности с персоналом влекут за собой проблемы грамотного контроля производственного процесса, а также анализа экономических результатов работы как отдельных участков, так и предприятия в целом. К счастью, современные технические возможности позволяют решать обозначенные задачи за счет внедрения систем автоматизированного управления в технологический процесс. Более подробно поясним, как это работает, на примере технических решений дозирования и упаковки охлажденных мясных кусковых продуктов (частей курицы), в том числе в маринаде.

Инновационная система дозирования частей курицы, кускового мяса, шашлыка в готовый лоток или в ячейку термоформовочной машины позволяет полностью автоматизировать всю фасовку. За счет полной автоматизации процесса дозирования, заполнения и упаковки лотка с использованием модифицированной газовой среды (МГС) достигаются увеличенные сроки годности охлажденного продукта до 10, 15, а в некоторых случаях и до 20 сут. Время зависит от начальной обсемененности продукта патогенными культурами, используемой системы упаковки (МГС или вакуум), использования различных маринадов и специй. Описываемый комплект оборудования исключает ручной труд, следовательно, и дополнительную обсемененность, вызванную постоянным присутствием работника.

Основные элементы оборудования:

- спирально-шнековая мультиголовка;
- автоматический трейслер/термоформер или вертикальная упаковочная машина с системой вакуумного пакета или впуска в пакет газовой смеси.

## Оборудование для фасовки куриных полуфабрикатов

Комбинационные весовые дозаторы

Упаковочные машины

Системы контроля веса

Линии взвешивания и маркировки



**SIGNAL-PACK**  
ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ



реклама



- Автоматическое точное дозирование
- Разработано для липких продуктов
- Удобство чистки и санитарной обработки
- Сенсорный дисплей
- Дозирование упаковка до 60 доз/мин
- Пределы дозирования 100-1000г.
- Любые виды пакетов

Окорочок • Бедро • Крыло • Голень • Филе • Субпродукты



*Фасовочно-упаковочное и технологическое оборудование для пищевой промышленности*

*С 1991г. производим оборудование согласно индивидуальным пожеланиям Заказчика, применяя лучшие технические решения.*



**ООО ВКП "СИГНАЛ-ПАК"**

г. Екатеринбург  
www.signal-pack.com  
opr@signal-pack.com  
Горячая линия : 8 800 555 65 76,  
8 (343) 304-60-90



Система упаковки «Сигнал-Пак»

**На данный момент подобных систем упаковки, включая упаковку творога, поставлено и запущено уже более 90 шт.**

Кроме того, мы предлагаем использовать предельно защищенный тракт подачи продукта с закрытой зоной дозирования продукта в специальной термоизолированной камере с пониженной температурой в зоне фасовки, а также системой обеззараживания воздуха в зоне дозирования: поскольку закрытая зона дозирования позволяет обеззараживать воздух циркуляционными системами в относительно небольшом объеме с высокой кратностью обработки - более 20-30 раз/ч, весь объем воздуха в зоне дозирования проходит через систему обеззараживания воздуха. Документально подтверждено, что достаточно и 6-кратного оборота воздуха в час для получения положительных результатов по чистоте.

Согласно высочайшим требованиям компании к эффективности клининга ее специалисты отработали меры защиты электронных компонентов от последствий тщательной санитарной обработки.

Для обеспечения работы комплекса «Честный знак» мы включаем в состав оборудования линию взвешивания и маркировки ЛВМ 80, которая дает возможность печатать и наносить этикетку с «Честным знаком» на упаковку, производит валидацию этикетки техническим зрением, а также ведет полную статистику работы оборудования и служит системой отбраковки по весу дозы. Данная линия интегрируется в систему SCADA и позволяет осуществлять контроль работы и эффективности с выделением показателя ОЕЕ. Этот показатель дает понимание резервов производственной линии.

Основные преимущества комплекса, обеспечивающие увеличение сроков годности продукта: отсутствие ручного труда, изолированность от окружающей атмосферы, пониженная температура, обеззараживание воздуха в зоне дозирования, отсутствие накопительных станций, наполнение упаковки МГС.

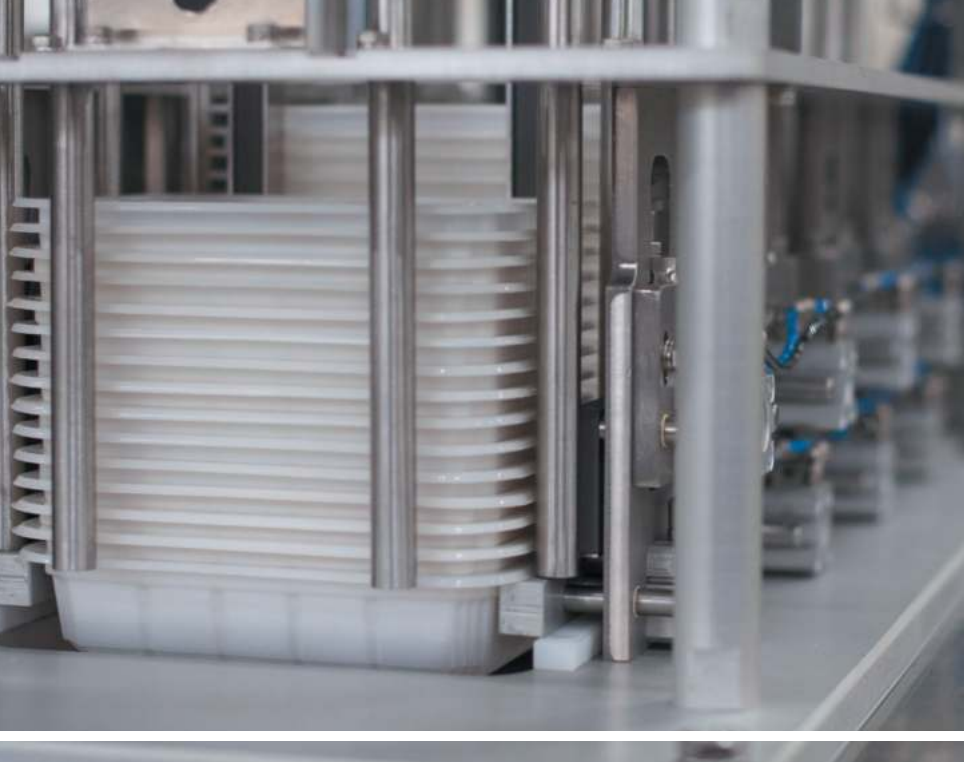
Предлагаемая технология также дает возможность сохранить структуру и внешний вид продукта, обеспечивает высочайшую точность дозирования, позволяя перейти от фактического веса порции на фиксированный весдозы по ГОСТу. Охлажденный продукт максимально быстро упаковывается и отправляется потребителю. Автоматическая мойка оборудования с замкнутой СИП- системой гарантирует чистоту и гигиену продукта.

Отметим, что, имея на производстве описываемое оборудование, для упаковки 7-14 т продукции в смену требуется всего 8-16 человек. Для обслуживания линии упаковки необходим 1 работник, осуществляющий уклад ку упакованного продукта в короб (также можно автоматизировать).

Таким образом, ООО ВКП «Сигнал-Пак» может предоставить автоматизированный сервис, позволяющий снизить количество сотрудников, задействованных на всех этапах производства. Простой и удобный дистанционный автоматизированный контроль дает возможность оператору мгновенно получать сведения об изменениях в заданных параметрах, определять непредвиденные ситуации и оперативно устранять их в случае возникновения. Минимизация или даже отсутствие ручного труда многократно повышает санитарное состояние производственных помещений и, как следствие, безопасность сырья и готовой продукции, что особенно важно в условиях дефицита квалифицированных кадров.



Защищенный тракт подачи продукта с закрытой зоной дозирования продукта



МЯСО – РЫБА – ПОЛУФАБРИКАТЫ –  
ПТИЦА – ГОТОВАЯ ЕДА – КОЛБАСЫ

# ТРЕЙСИЛЕР

НОВИНКА 2023



**Трейпак**

Ширина пленки.....400 мм  
Кол-во лотков.....1x3  
Без газонаполнения.....52 шт/мин  
Вакуум-газ.....28 шт/мин  
Skin-упаковка.....24 шт/мин



**Трейпак  
MAX**

Ширина пленки.....700 мм  
Кол-во лотков.....2x4  
Без газонаполнения.....96 шт/мин  
Вакуум-газ.....42 шт/мин  
Skin-упаковка.....36 шт/мин



**Трейпак  
LINE**

Ширина пленки.....370 мм  
Кол-во лотков.....1x4  
Без газонаполнения.....60 шт/мин  
Вакуум-газ.....36 шт/мин  
Skin-упаковка.....32 шт/мин

## ПРИЕМУЩЕСТВА:

- ▶ Упаковка в лоток
- ▶ Газомодифицированная среда
- ▶ Увеличенные сроки годности
- ▶ Привлекательный вид продукта

# Линия упаковки творога от «СИГНАЛ-ПАК»: опыт более 13 лет

Сегодня на предприятиях России и стран СНГ установлены и успешно работают более 80 линий

Традиционный творог сложен для дозирования, так как имеет разнородную, вязкую, влажную структуру с белковыми зёрнами различного размера. От выработки к выработке его физические свойства существенно изменяются. **Линию упаковки творога от «СИГНАЛ-ПАК» отличает высочайшая точность дозирования продукта без повреждения творожного зёрна.**

Линия оборудована автоматизированной системой санитарной обработки. Все элементы, соприкасающиеся с творогом, автоматически моются в системе СИП. Это обеспечивает необходимую санитарную обработку линии как после, так и перед началом работы.

**Автоматическая мойка** – это не только гарантия 100% чистоты и гигиены продукта, но и сокращение ручного труда для мойки оборудования. Возможность автоматической санитарной обработки обеспечила увеличенные сроки хранения продукта по сравнению с традиционными способами упаковки – в ручную, на автоматах в «брикет» и «стакан» («контейнер»).

Оборудование позволяет при упаковке творога использовать газомодифицированную атмосферу. Это также значительно увеличивает сроки годности натурального живого продукта, исключая использование консервантов.

**Линия упаковывает творог в пакет с плоским дном, который формируется из рулона пленки. Цена такой упаковки значительно ниже «стаканчика» или «лотка».**

Пленка в процессе формирования в пакет проходит через ультрафиолетовое излучение, которое обеззараживает ее. Особая конструкция автомата исключает нагрев продукта во время фасовки.

Так, **на площадке одного из крупнейших поставщиков молочной продукции – компании ЭКОМИЛК в г. Москва реализованы масштабные проекты в 2020–2022 годах.**

Первоначально были запущены 2 отдельные линии в 2019 году, в 2022 потребовалась установка еще одной сдвоенной линий. Сдвоенная упаковочная линия обеспечивает двойную производительность до 2 тонн в час. Отличительная особенность данного проекта: общая точка загрузки продукта на все линии.



**В 2020г. на Дмитрогорском молочном заводе в Тверской области** установлена автоматическая линия охлаждения творога в пакетах с четырёх упаковочных линий. Производительность каждой упаковочной линии – от 500 до 750 кг/час. Проект отличает автоматическая система охлаждения, она в течение часа охлаждает продукт до +15+20 до +2+4 градусов, суммарная производительность достигает 3 тонны в час.

На момент обращения в нашу компанию, у Заказчика существовала проблема с работоспособностью европейской упаковочной линии, неудовлетворительные текущие показатели производительности.

Перед специалистами «СИГНАЛ-ПАК» стояла задача обеспечить экономию складских помещений и максимально сократить сроки отгрузки большого объема продукта. С учётом этого была спроектирована полная автоматическая подача продукта с 4 линий, подача в общую систему охлаждения и вывод продукта на укладку в короба



**МИЛКОМ – крупнейший российский производитель** творога с сохраненной структурой зёрна обозначил перед нами практически невыполнимую задачу. В ходе реализации мероприятий по разработке и внедрению производственных линий мы имеем внушительный результат: на одной производственной площадке одновременно работает 7 упаковочных линий.

Все они были установлены поэтапно с 2016 по 2022 годы. В их числе нами реализованы: полностью автоматическая линия упаковки творога в стакан с дозированием джема и сливок; автоматические линии по упаковке традиционного творога в пакет.



с 1991 г.  
**ПРОИЗВОДСТВО**  
**г. ЕКАТЕРИНБУРГ**

Фасовочно-упаковочное  
и технологическое  
оборудование для пищевой  
промышленности

**БОЛЕЕ 40 ПАТЕНТОВ**

Собственные уникальные  
разработки

**2500 ЗАКАЗЧИКОВ**  
**В 30 СТРАНАХ**

География наших Заказчиков  
включает предприятия России  
и еще около трех десятков стран

**7600**  
**РЕАЛИЗОВАННЫХ**  
**ПРОЕКТОВ**

Мы производим оборудование  
согласно индивидуальным  
пожеланиям Заказчика, применяя  
лучшие технические решения



**ВЕРТИКАЛЬНЫЕ  
УПАКОВОЧНЫЕ МАШИНЫ  
ДОЗАТОРЫ  
СИСТЕМЫ ШОКОВОЙ ЗАМОРОЗКИ  
И ОХЛАЖДЕНИЯ  
ГРУППОВАЯ УПАКОВКА  
ФОРМИРОВАТЕЛИ ПАКЕТОВ  
ПЕЛЬМЕННЫЕ АВТОМАТЫ  
ПИЩЕВЫЕ НАСОСЫ  
РАСКЛАДЧИКИ, УКЛАДЧИКИ  
СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ  
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ВЕСА  
КОМПЛЕКСНЫЕ ЛИНИИ «ПОД КЛЮЧ»**

Головной офис  
и производство  
Екатеринбург, ул. Дружининская, 5  
+7(343)304-60-90  
[post@signal-pack.com](mailto:post@signal-pack.com)

Филиал  
Москва, ул Ибрагимова, 31 к.50, офис 815  
+7(499)332-06-84  
[moskva@signal-pack.com](mailto:moskva@signal-pack.com)

Дилеры, дистрибьюторы и агенты  
8 800 555 65 76

