

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЦЕХА ПО ВЫПУСКУ
ПОЛИМЕРНОЙ ПРОДУКЦИИ ТОО «АРАЛПОЛИМЕР»,
РАСПОЛОЖЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ АО «АРАЛТУЗ»
В П. ЖАКСЫКЫЛЫШ АРАЛЬСКОГО РАЙОНА

Директор ТОО «АралПолимер»



Коспенбетов К.М.

Кызылорда, 2025 год

Данное товарищество с ограниченной ответственностью «АралПолимер», расположенное в Аральском районе, с. Жаксыкылыш, п. Жаксыкылыш. Является действующим предприятием.

Вновь строящихся объектов на рассматриваемой территории предприятия не намечается. Ранее был разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов на производственную деятельность и получено разрешение на эмиссии в окружающую среду. Раздел «Охрана окружающей среды» выполнена на период эксплуатации.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан для декларирования воздействий на окружающую среду в период эксплуатации объекта III категории, в соответствии с п.3, ст.49 Экологического Кодекса РК.

В соответствии с Приложением 2 раздела 3 пункта 17 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, данный объект относится к III категории, что подтверждается Решением по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 24 августа 2021 года, выданное РГУ «Департамент экологии по Кызылординской области».

Товарищество с ограниченной ответственностью «АралПолимер» работает на основании государственной перерегистрации юридического лица от 27.05.2016 года, БИН 12104000036 в Управлении юстиции Аральского района Департамента юстиции Кызылординской области.

Впервые компания зарегистрирована в Управлении юстиции Аральского района 01.10.2012 года как товарищество с ограниченной ответственностью «Polimer Trade». Учредителем компании является ТОО «Соляная индустрия». На основании решения единственного участника - ТОО «Соляная индустрия» компания «Polimer Trade» меняет наименование на ТОО «АралПолимер» с 20.05.2016 года.

Основными направлениями деятельности предприятия являются производство, переработка и реализация полимерных изделий, и производство полимерной пленки. Для осуществления производственной деятельности предприятие имеет необходимое специализированное оборудование.

Местонахождение предприятия – РК, Кызылординская область, Аральский район, с. Жаксыкылыш, п. Жаксыкылыш.

Цех по выпуску полимерной продукции расположен на территории АО «Аралтуз». На основании договора аренды № 00211/2 от 27.12.2024 года предприятие арендует нежилое производственное помещение, площадью 100 кв. метров в здании центрального склада.

Основные цеха по переработки соли АО «Аралтуз» и ближайшая жилая застройка расположены на расстоянии более 100 метров от цеха по выпуску полимерной продукции (полиэтиленовая пленка).

Помещение разделено на несколько зон - основная производственная зона и вспомогательная.

Производственная зона представлена полимерным цехом, состоящим из цеха экструзии и флексографическим цехом. Цех экструзии состоит из склада сырья и линии по выпуску рукавной пленки. Флексографический цех представлен оборудованием по нанесению печатного оттиска на флексографической машине, участком резки полуфабриката с печатью на втулки и склад готовой продукции.

Вспомогательная зона – бытовая комната для приема пищи, раздевалка, душевая, лаборатория, мастерская и кабинет начальника производства.

Основным потребителем продукции ТОО «АралПолимер» является АО «Аралтуз».

Для изготовления продукции используется высококачественный полиэтилен производства Российской Федерации, Кореи, Европы и т.д. Сырье поступает в мешках по 25 кг. Продукция для нанесения печати также поступает затаренная в емкости различного объема. Оборудование, на котором производится полимерная продукция, изготовлено в России, Германии и Китае.

Краски разработаны в соответствии со специальными требованиями, предъявляемыми к пищевой упаковке (отсутствие запаха, абсолютная токсикологическая безвредность).

Инженерное обеспечение полимерного цеха:

- электроснабжение – от центральной линий электропередач;
- теплоснабжение – автономная котельная АО «Аралтуз»;

- водоснабжение – водяная скважина АО «Аралтуз».

Технологический процесс изготовления полиэтиленовой пленки с печатью

Технология изготовления полиэтиленовой пленки с печатью делится на три этапа:

- **Экструзия** – это изготовление пленки методом выдувной экструзии.
- **Участок печати** – это нанесение утвержденного печатного оттиска на флексографической машине.
- **Участок резки** – это резка полуфабриката с печатью на втулки, согласно установленному размеру.

Экструзия

На линии экструзии происходит предварительная подготовка сырья для производства, согласно рецепта, утвержденного для данного вида продукции.

Экструдер имеет 3 шнека в которые подается, в зависимости от заданного рецепта, сырье. Сырье должно быть тщательно перемешано в отдельной емкости или миксере. От этого зависит качество расплава, а при многокомпонентном составе, качество соэкструзии. Каждый шнек, куда через бункер подается смешанное сырье, имеет пять зон нагрева, где в последовательности происходит нагрев и расплав сырья, согласно температурам расплава, обусловленными паспортными данными на каждый вид сырья. Далее расплав из трех экструдеров поступает в выдувную головку, где происходит дополнительный разогрев, так же на 5-и зонах и по определенным каналам поступает в выходную экструзивную щель, строго распределенную по слоям. На выходе из головки раздувается рукав. Система раздува и охлаждения ABC поддерживает раздутый рукав в определенных размерах, обусловленных заданным размером полотна. Тянущее устройство – «Осциляция» формирует плоский рукав, который проходя через валы, обрабатывается на коронаторе, до получения определенной величины адгезии это 38 DIN, что определено для качественной печати. Далее рукав на двух намотчиках распускается, специальными ножами, на два полотна и наматывается на две втулки, диаметром 76мм, до необходимой величины в метрах. При достижении определенной величины метража, происходит автоматический съем и замена втулок. Готовый полуфабрикат взвешивается, выписывается паспорт ролика с указанием даты, Ф.И.О. изготовителя, веса и отправляется на склад полуфабриката.

Участок печати

Печатная машина, 6-цветная, планетарного типа с центральным барабаном. Обеспечивает печать методом последовательного нанесения красок на полуфабрикат. При подготовке к печати в краску добавляется растворитель, происходит подготовка красок, согласно технологической схемы, определяющей вязкость краски которая контролируется вискозиметром и проверяется на пролив и должна составлять 18 секунд, что определяет допустимый краскоперенос анилоксовыми валами имеющими определенную глубину и микроскопическую емкость ячеек, этим и определяется расход красок при квалифицированной подготовке. Далее в зависимости от величины пигмента, что определяется визуально, добавляется лак разбавитель до определенной величины, обусловленной сравнением оттиска с номером пантона на полиграфическом веере.

При различной температуре и влажности окружающей среды в краску добавляется ускоритель или замедлитель это этоксипропанол и этилацетат, определяя скорость высыхания краски при печати, это главная составляющая при печати. Далее краска заливается в насосные станции, где перемешивается и подается в ракельные секции, которые осуществляют краскоперенос на печатные валы, а те соответственно на печатное полотно.

На каждой секции на печатный вал, согласно утвержденному дизайну макета, установлена печатная форма, толщиной 1,14 мм, посредством наклейки на демпфирующую двухстороннюю ленту – скотч -0,55мм. Каждая форма разрабатывается согласно определенной линиатуры растра, четко определенной для каждой секции, где установлен анилоксовый вал имеющий также различную линиатуру растра, определенную заданным цветом краски и разрешением данной формы макета.

Рулон с полуфабрикатом устанавливается на размотчик и протягивается через всю линию закрепляясь на пустой втулке намоточного устройства. При включении привода протяжки пленки происходит приводка печатных секций и последовательное нанесение

печати на полуфабрикат. Во время печати производится постоянный контроль качества печати посредством системы видеоконтроля. После печати на центральном барабане, пленка проходит через систему сушек, где осуществляется быстрая сушка поверхностного слоя краски не допускающая отмарывания краски при намотке. Далее после завершения печати происходит взвешивание рулона, с указанием веса, смены, даты и Ф.И.О печатника. Полуфабрикат отправляется на склад.

Особое внимание должно уделяться изготовлению печатных форм. Дизайн, согласно макета разрабатывается в Coreldraw X6 или Coreldraw X7, это на сегодняшний момент самый мощный пакет программ, обеспечивающий разработку, компоновку и цветоделение изготавливаемых макетов, с присвоением согласно дизайну различных цветов и пантонов в дальнейшем определяющих цветовую гамму печати.

Формы изготавливаются цифровым методом на жестком полимерном материале, который определяет тиражность, это количество оттисков которые можно отпечатать с данной формой.

Участок резки на бобинорезке

При передаче полуфабриката с печатью на участок резки, выдается задание, определяющие размеры готовой продукции, это «Солевая» пленка шириной - 355 мм и термоусадочная пленка шириной 420 мм.

Рулон устанавливается на узел размотки, а на узлы намотки устанавливаются втулки согласно виду продукции. В зависимости от вида продукции устанавливаются параметры значений давления на размотчике и на намотчике, строго определяется скорость для узлов намотчика. Множество параметров контролируют электронные: датчик кромки ультразвуковые датчики и компьютерный контроллер управления.

Скорость намотки определена величиной 100-150 м/мин в зависимости от вида продукции. После процесса резки готовая продукция снимается, взвешивается с последующей записью в журнал ведения учета о номере бригады, фамилии исполнителя и выписывается паспорт ролика готовой продукции с указанием номера партии веса брутто, нетто, датой и Ф.И.О. упаковщика.

Готовая продукция стабилируется на европоддон, для отгрузки.

Цикличность производства полиэтиленовой пленки с печатью на оборудовании

Расчет времени изготовления рукавной пленки с последующим роспуском на заданный размер полотна происходит после раздува рукава на заданную величину ширины, выходом на заданную величину толщины, что составляет ширину 1160мм и толщину 45-50 мкм.

Производительность, скорость вращения шнеков, определяет производительность экструзии. При «Промышленной выработке» исходя из затрат на время запуска, которое учитывается при первоначальном пуске, а затем исключается.

Определено время на изготовления одного рулона промышленного полуфабриката, величиной намотки – 1200 метров одной втулки. Вес одного съема на двух намотчиках составляет в среднем –120 кг. Исходя из 12 часов отработки, без остановки на обед, выработка составляет в среднем 1200 кг. Производство 1000 кг полуфабриката происходит за 10 час.

Расчет времени нанесения печати на полуфабрикат исходит из затрат на время установки нового рулона с пленкой и установки пустой втулки на намотчик.

Время печати одного рулона 1200м весом 60кг с установкой составляет –30мин

Выработка за 12 часов составляет в среднем 1200 кг

Печать 1000кг полуфабриката происходит за 8ч.30м.

Расчет времени резки одного рулона пленки с печатью состоит из затрат на установку нового рулона и съема готовой продукции с намотки.

Время резки одного рулона 1200 м весом -60 кг с установкой и съемом готовой продукции составляет - 43 минуты.

Резка 1000 кг готовой продукции составляет 12 часов.

Виды брака на участках экструзии, участке печати, участке резки готовой продукции.

а) Брак и отходы на участке экструзии делятся на брак «возвратный» и «не возвратный».

«Возвратный брак» - Полуфабрикат, полученный при первичных запусках, аварийных остановках при отключении электроэнергии и технологических порывах. Представляет собой не кондиционную намотку пленки в виде рукава или полотна на втулку, а так же в навал в мешках. Полученный некондиционный отход, позволяет производить в дальнейшем вторичную переработку для использования при включении в первичное сырье при экструзии до 10%.

«Невозвратный брак» - Это запускные остатки на экструдере, имеющие жесткую форму, «так называемые лепешки», не пригодные для вторичной переработки на грануляторе.

б) Отходы на участке печати относятся к «возвратному» браку.

«Возвратный брак» - на участке печати получается при **приводке** печати, т.е на полотне по очереди настраивается сведение каждого цвета при 3-х или 4-х цветной печати, для получения заданного оттиска. Количество отхода зависит от количества сводимых печатных секций и от навыка печатника.

с) Отходы на участке резки с **«Возвратный брак»** оставляют отвод технологической кромки которая остается при настройке печати, которая в виде срезки складывается в навал и сохраняется в мешках. Полученный не кондиционный отход позволяет производить в дальнейшем вторичную переработку для использования при включении в первичное сырье при экструзии до 10%.

Сырье используемое для изготовления полиэтиленовой пленки с печать и термоусадочной пленки

- Полиэтилен ПЭВД 15303-003 – предназначен для изготовления пленок и пленочных изделий, в том числе термоусадочных, тонких, пленок для контакта с пищевыми продуктами (включая герметичную упаковку), пленок общего назначения, мешков. Является основой для формирования сложных рецептур, совмещающих различные материалы.
- Полиэтилен ХР 9200 ЕН - металлоценовый линейный полиэтилен высокого давления, предназначенный для производства пленки методом раздува. Характеристики: превосходная технологичность, высокая ударопрочность, отличные изоляционные качества, очень низкая экстрагируемость. Особые свойства придают материалу, обеспечивая качественную сварку швов при упаковке, увеличивает пластичность материала .
- Полиэтилен ПНД РЕ 6148 С, 8800 - Полиэтилен низкого давления используется в данной рецептуре для создания в среднем слое в смеси полиэтиленом высокого давления, особого слоя обеспечивающий каркасность и прочность пленки на разрыв при упаковке на оборудовании.
- Концентрат ПФ 0017/09 ПЭ – Скользящая добавка обеспечивает снижению коэффициента трения на упаковочной машине при формировании пакета. Присутствие антиблока улучшает адгезию при печати и повышает прочность шва. ПФ0017 (антиблок и эрукамид).
- Добавка ускоритель Ампасет – Экструден – Данный концентрат позволяет:
 - осуществить быстрый запуск экструдера, расходуя меньше сырья;
 - сделать стабильной ширину и толщину пленки во время экструзии;
 - получить более широкие и тонкие пленки без смены головки экструдера;
 - повысить гладкость пленки;
 - ликвидировать неустойчивое течение расплава («акулью кожу»);
 - получить хорошую пленку из сырья низкого качества;
 - уменьшить количество нагара на головке экструдера;
 - снизить частоту замены фильтрующих сеток;
 - полностью утилизировать вторичное сырье при переработке в пленку.
- Суперконцентрат белый 111844 (ЕС) Ampased - белый суперконцентрат красителя, изготавливаемый на основе линейного ПЭВД и содержащий диоксид титана для окрашивания в массу полимерных материалов, в том числе контактирующих с пищевыми продуктами.

Краски и растворители используемые для нанесения печати

- Этоксипропанол - Растворитель для флексографических красок, замедлитель при флексографической и глубокой печати. При высокой температуре окружающей

среды, позволяет производить качественную печать снижая время высыхания краски.

- Пропамикс 80\20 - Смесевые растворители высокой чистоты серии Пропамикс (Propamix) предназначены в качестве разбавителя спирторастворимых красок для флексопечати.
- Растворитель Асро IPA 85\15 - Смесевые растворители высокой чистоты предназначены в качестве разбавителя спирторастворимых красок для флексопечати.
- Краска флексографическая - Высококачественная спирторастворимая флексографическая краска для печати на полимерных материалах (ПЭВД, ПЭНД, ПП), картонных и бумажных изделиях, полипропиленовых мешках.
- Лак разбавитель Transparent White PE (лак) – добавляется в флексокраску для достижения необходимой концентрации пигмента определяющего насыщенность и цветопередачу при печати.

Для транспортировки сырья и готовой продукции на территории цеха функционирует электрический погрузчик.

В ТОО «АралПолимер» работают 29 человек.

Режим работы предприятия – 12 часов в сутки, 2 смены в сутки, 365 дней в году.

В ТОО «АралПолимер» увеличение объема выпускаемой продукции не планируется.

Ежегодный объем выпускаемой продукции составит 480 000 кг.

Суммарный расход используемого сырья и топлива представлены в таблице:

<i>Номер</i>	<i>Наименование Используемого сырья</i>	<i>Количество (т/год)</i>
1	2	3
Сырье для изготовления пленки		
1	Полиэтилен высокого давления 15303 – 003, (15313 – 003)	480,0
2	Полиэтилен высокого давления XP 9200 EN	62,0
3	Полиэтилен низкого давления HDPE 8800, 293 (OC)	20,0
4	Суперконцентрат белый 111844 (EC) Ampased	4,8
5	Экструден Ampased 103654	0,5
6	Скользкая добавка Ampased 10090 (10763)	1,4
Краска и растворители для нанесения печати		
1	Краска флексографическая Red 032	3,36
2	Краска флексографическая Blue 072	2,4
3	Краска флексографическая Process Cyan 083	4,8
4	Краска флексографическая Yellow 10 SR	0,723
5	Лак разбавитель Transparent White PE (лак)	2,4
6	Этоксипропанол	4,8
7	Растворитель Асро IPA 85\15	13,0
8	Этилацетат	1,3