

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otchet-po-praktike/255723>

Тип работы: Отчет по практике

Предмет: Материаловедение

Оглавление

Введение 2

1 Технологическая часть 3

1.1 Характеристика готовой продукции 3

1.2 Обоснование выбора сырья и композиций 10

1.3 Характеристика сырья 14

1.4 Обоснование выбора метода переработки 17

1.5 Физико-химические основы технологического процесса 18

1.6 Описание технологической схемы производства 20

1.7 Нормы технологического режима и контроль производства 22

1.8 Виды брака и способы его устранения 25

1.9 Описание работы основного оборудования 30

1.10 Описание оснастки 34

2 Расчетная часть 39

2.1 Данные для расчета материального баланса производства 39

2.2 Данные для расчета эффективного фонда времени работы оборудования 42

2.3 Сводная таблица расчета основного оборудования 44

3 Безопасность и экологичность производства 46

Заключение 50

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 51

Введение

Полиамиды перерабатываются литьем под давлением, экструзией, центробежным литьем. Метод компрессионного прессования при изготовлении изделий из полиамидов не применяется, так как они плавятся в узком интервале температур и имеют низкую вязкость расплава.

В промышленности пластических масс полиамиды служат главным образом для изготовления изделий, работающих под нагрузкой, а также в условиях трения. Сочетание высокой механической прочности и легкости с хорошими антифрикционными и электроизоляционными свойствами, а также с коррозионной и химической стойкостью, способность поглощать и гасить вибрацию — все это сделало полиамидные пластические массы важнейшим материалом для машино- и приборостроения. Из них изготавливаются некоторые ответственные детали автомобилей и самолетов. Несмотря на широкий ассортимент современных пластических масс, полиамиды остаются лучшим материалом для изготовления бесшумных шестерен, вкладышей подшипников, лопастей гребных судовых винтов, вентиляторов, рабочих колес центробежных и вихревых насосов.

Практика выполнялась на предприятии ООО «Анион». На данном предприятии применяется сравнительно новый для России метод формования изделий из термопластов - так называемой «RIM-технологии» - включает в себя аббревиатуру от англоязычного словосочетания «reaction-injection molding» (реакционно-литьевое формование).

1 Технологическая часть

1.1 Характеристика готовой продукции

Полиамиды используются уже достаточно давно, однако стеклонаполненные полиамиды – это новое поколение данного материала. Их отличие от обычных заключается в том, что введение такого наполнителя, как стекловолокно, позволило получить изделие, которое характеризуется более высокой прочностью, жесткостью, стойкостью к теплу, а также меньшим растрескиванием, проявляющимся в условиях повышенных и пониженных температур.

Несмотря на то, что стеклонаполненный полиамид улучшил почти все свои характеристики, есть и те, которые стали несколько хуже. Это касается стойкости материала к его истиранию, а также его эластичности. У ненаполненного вещества эти качества выше. Что касается применения стеклонаполненного полиамида, то из него изготавливают детали для приборов точного типа. Кроме этого, он также применяется для изготовления кулачковых дисков, для корпусов электрических инструментов. Для того чтобы улучшить характеристики стеклонаполненного полиамида, также добавляются в состав такие вещества, как графит и дисульфид молибдена. Благодаря этим добавкам улучшается коэффициент трения, а значит, и стойкость к износу. Можно использовать в качестве добавки также тальк. Он применяется, чтобы получить марки деформационного вида.

На сегодняшний день довольно популярны такие марки, как ПА и ПА66. Эти стеклонаполненные полиамиды отличаются высоким показателем жесткости, прочности, а также ударной вязкости. Наблюдается хорошая стойкость к различным агрессивным средам. Что касается преимуществ, которые дает использование такого полиамида, то они следующие:

- Вязкость, жесткость и высокая стойкость к такому эффекту, как термостокоробление.
- Коэффициент сопротивления трению и износа также довольно высок.

Данные типы полиамидов могут эксплуатироваться при температуре от -60 до +150 градусов по Цельсию. Свойства стеклонаполненного полиамида позволяют ему функционировать достаточно долгое время даже в условиях одновременного воздействия таких факторов, как высокая температура, высокие механические нагрузки, а также воздействие таких веществ, как масло, бензин и другие агрессивные составы. Сам по себе полиамид такого типа принадлежит к композиционному материалу, который состоит из смолы полиамидного типа, наполненной отрезками стеклянных нитей.

Стоит отметить, что есть группа термопластичных полиамидов стеклонаполненного типа, которые получают при проведении процесса литья. У них имеется ряд существенных недостатков. Среди них сильнее всего выделяется слишком малый коэффициент эластичности, низкий коэффициент ударной прочности. Кроме того, переработка такого материала сопровождается сильным измельчением волокон армирующего типа. Во время этой процедуры также наблюдается сильный абразивный износ оборудования. Еще одно свойство стекловолокна в качестве наполнителя – это высокая плотность и низкая адгезия. Из-за этих факторов получается так, что готовое изделие характеризуется высоким весом, а также имеет место неполное использование запаса прочности волокон. У таких изделий также наблюдается низкая стойкость к воздействию влаги и сильное расслаивание изделий. ГОСТ стеклонаполненного полиамида (ГОСТ 17648-83) регламентирует требования к качеству готового изделия, технологический процесс его производства, а также требования к безопасности, правила приемки и методы испытаний для проверки качества. Что касается безопасности, то полиамиды такого типа принадлежат к группе твердых и горючих веществ. Перерабатывать данный продукт можно безопасно лишь при температуре до 270 градусов по Цельсию. В таком случае не будут выделяться вредные испарения, а сам материал не будет подвержен разложению. Угрозы для здоровья человека не наблюдается. Если в полиамиде используется основа с пометкой 66, то при температуре выше чем 275 градусов по Цельсию материал начнет разлагаться. В это время будет выделяться окись углерода, аммиака и углекислого газа. Эти вещества уже являются опасными для здоровья человека. Если в качестве основы используется полиамид с пометкой 6 или 610, то максимальная температура переработки может увеличиться до 300 градусов, прежде чем изделие начнет разлагаться.

Краткая информация об организации

Полное юридическое наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АНИОН"

Руководитель: ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ФРОЛОВ ВАСИЛИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ

ИНН / КПП: 7722024010 / 773301001

Уставной капитал: 12.05 тыс.

Численность персонала: 214

Количество учредителей: 1

Дата регистрации: 30.07.2002

Статус: Действующее

Состоит в реестре субъектов малого и среднего предпринимательства: с 01.08.2016 как среднее предприятие

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Индекс: 111024

Адрес: Г Санкт-Петербург ,ПР ПЕРОВСКИЙ, Д 35, СТР 5

GPS координаты: 55.743637085,37.710296631

Юридический адрес: 125310, Санкт-Петербург ГОРОД, УЛИЦА МУРАВСКАЯ, 1

Телефон: +7 (495) 989-29-95, +7 (495) 926-84-05

E-mail: anion@anion-msk.ru

Сайт: www.anion-msk.ru

РЕКВИЗИТЫ КОМПАНИИ:

ИНН: 7722024010

КПП: 773301001

ОКПО: 17152852

ОГРН: 1027739023620

ОКФС: 16 - Частная собственность

ОКОГУ: 4210014 - Организации, учрежденные юридическими лицами или гражданами, или юридическими лицами и гражданами совместно

ОКОПФ: 12300 - Общества с ограниченной ответственностью

ОКТМО: 45367000000

ОКАТО: 45283559 - Митино, Северо-Западный, Город Москва

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Основной (по коду ОКВЭД ред.2): 22.29 - Производство прочих пластмассовых изделий

Дополнительные виды деятельности по ОКВЭД:

20.41.3 Производство мыла и моющих средств, чистящих и полирующих средств

20.41.4 Производство средств для ароматизации и дезодорирования воздуха и восков

26.60.1 Производство аппаратов, применяемых в медицинских целях, основанных на использовании рентгеновского, альфа-, бета- и гамма-излучений

46.19 Деятельность агентов по оптовой торговле универсальным ассортиментом товаров

46.90 Торговля оптовая неспециализированная

47.9 Торговля розничная вне магазинов, палаток, рынков

63.11.1 Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов

70.22 Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления

73.20.1 Исследование конъюнктуры рынка

Рисунок 1.1. Рентбельность ООО «АНИОН»

Фирма ООО «Анион» образована в 1992 г. и специализируется на производстве пластмассовых изделий. В настоящее время ООО «Анион» является одной из ведущих фирм в Российской Федерации в области переработки пластмасс методом ротационного формования.

Многие изделия произведенные впервые в России этим методом были произведены именно в ООО «Анион» (дорожные водоналивные барьеры, ИВС-контейнеры, изотермические контейнеры, топливные баки и т.д.). На фирме налажен четкий контроль за качеством выпускаемой продукции и ее сопровождением на рынке. Качество продукции не уступает мировым стандартам. В производстве используются современное высокопроизводительное оборудование и технологии, высококачественное сырье и комплектующие от известных мировых производителей.

Компания «АНИОН» является крупным многопрофильным производственным предприятием. Мощная техническая база, проверенное временем и отлаженное сотрудничество с поставщиками сырья, круглосуточное производство, система контроля качества всего производственного цикла, квалифицированные инженерные и технические специалисты позволяют нашей компании оперативно изготавливать большие партии серийной продукции высокого качества, внедрять новые изделия, выпускать эксклюзивную продукцию по индивидуальным заказам различной сложности.

«АНИОН» располагает двумя производственными площадками – в г. Клин (Московская обл.) и г. Дзержинск (Нижегородская обл.), главный офис находится в г. Санкт-Петербург. Площадки оснащены современным оборудованием известных мировых брендов США, Канады, Англии, Италии, Германии. Станочный парк составляют ротоформовочные установки, экструзионные линии, литьевые машины, форматно-раскроечное оборудование, обрабатывающие токарные и фрезерные центры с ЧПУ. Такое оборудование позволяет максимально автоматизировать производственный процесс и успешно развиваться сразу в нескольких направлениях:

1. Производство крупногабаритных изделий из пластика методом ротоформовки. Наличие в компании конструкторского подразделения дает возможность проектировать и изготавливать самые разнообразную

продукцию по индивидуальным заказам клиентов. На высокопроизводительном оборудовании можно отлить монолитные цельнолитые изделия объемом от 10 до 18 000 литров, максимальными диаметром и длиной до 4,5 м. Производство ротационного формования сертифицировано по ГОСТ Р ИСО 9002-96 и отвечает международным требованиям качества.

2. Изготовление полуфабрикатов из инженерных пластиков. В настоящее время на предприятии налажено производство листов, стержней и втулок из натурального и модифицированного капролона методом литья, полиамида 6, полиамида 66, полиацетата, полипропилена и полиэтилена методом экструзии, экструзионно-литьевого полиамида 6.

3. Механическая обработка пластиков. Предоставляются услуги по обтачиванию и фрезерованию различных пластиковых деталей, а также изготавливаются отводные блоки для лифтов.

Вся производимая продукция проходит тщательный выходной контроль на качество. Основным принципом работы нашей компании – работа без брака. Для достижения блестящего результата мы постоянно совершенствуем наши технологии, модернизируем рабочие процессы, расширяем ассортимент, инвестируя средства в новые разработки.

Подытоживая вышесказанное, продукция «Анион» — дает значительный экономический эффект по многим показателям: увеличивается межремонтный интервал оборудования, износ сопряженных деталей уменьшается, значительно уменьшается шум, этот материал легче бронзы в 7-8 раз и хорошо поддается мех обработке, во многих узлах в качестве смазки подходит проточная вода (вместо ГСМ). Полиамиды стеклонаполненные относятся к композиционным материалам, состоящим из полиамидной смолы, наполненной отрезками стеклянных комплексных нитей.

Преимущества: полиамиды стеклонаполненные обладают небольшой плотностью, высокой прочностью, хорошей масло и бензостойкостью, низким коэффициентом трения, неплохими диэлектрическими показателями и высокой прочностью к ударным нагрузкам. Предназначены для изготовления различных изделий конструкционного, электротехнического и общего назначения. Заказчиками данной продукции являются автомобильные, металлургические, трубопрокатные, горнодобывающие, ферросплавные, железнодорожные предприятия и другие.

В данной работе рассматривается получение 3 деталей: вкладыши универсальных шпинделей прокатных станков, цилиндрические втулки, кабель-ввод. Данные изделия представлены на рис.1.

1.2 Обоснование выбора сырья и композиций

Для производства данных деталей используют несколько основных видов полиамидов.

Разберем какие виды полиамидов существуют. В обозначении типа полимера, после непосредственно слова «полиамид» идут одн

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова А.Ю., Проводина М.А. Полимеры: производство, свойства, применение. – Екатеринбург: Альтер эго, 2016.- 412с
2. Бобровский С.М. Технология производства полиамидов / Химия и химическая промышленность. – 2017. - №6. – С.54-60
3. Оленев Б.А., Мордкович Е.М., Калошин В.Ф. Проектирование производств по переработке пластических масс. – М., Химия, 1982. – 256с.
4. Завгородний В.К., Калинин Е.Л., Махаринский Е.Г. Оборудование предприятий по переработке пластмасс, изд «Химия», Л., 1972, - 464с.
5. Панов Ю.Т., Кудрявцева З.А. Методические указания к выполнению курсового и дипломного проектов по теме «Проектирование производств по переработке пластмасс методом литья под давлением» / Владим. гос. техн. ун-т. – 1996.-40с.
6. Кацнельсон М.Ю., Балаев Г.А., Пластические массы: свойства и применение: Справ.Л.:Химия, 1978
7. Аскадский А.А. Деформация полимеров. М., Химия, 1973.
8. Тагер А.А. Физико-химия полимеров. 2-е издание, М., Химия, 1968, 536 с.
9. Нелсон У.Е. Технология пластмасс на основе полиамидов. М., Химия, 1979, 256 с.
10. Манин В.Н., Громов А.Н. Физико-химическая стойкость полимерных материалов в условиях эксплуатации. Л., Химия, 1980.
11. Лапшин В.В. Основы переработки термопластов литьем под давлением. М., Химия, 1974, 270 с.
12. Образовательный портал [электронный ресурс] /Физико-химические свойства полиамидов - Режим доступа <http://www.chemitradition.ru/cholit-399.html/>, свободный.
13. Пикалов Е.С. Методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ. Владимир –

2017,33с.

14. Бадагуев, Б.Т. Экологическая безопасность предприятия. Приказы, акты, инструкции, журналы, положения, планы. 2-е изд., пер. и доп. / Б.Т. Бадагуев. — М.: Альфа-Пресс, 2018. — 568 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otchet-po-praktike/255723>