

Линия для производства полиэфирного волокна



Описание

Производство полиэфирного волокна – это достаточно сложный многоуровневый технологический процесс. Основным сырьем для производства волокна является первичный гранулят и вторичные ПЭТ флексы, полученные путем переработки бутылок из полиэтилентерефталата. ПЭТ плавят при 280-320 °С в экструдерах, производительность которых достигает 1-15 кг/мин. Расплав от одного экструдера распределяется в зависимости от тонины формуемой нити на 20-100 фильер (число отверстий в фильерах при формировании волокон 100-2000, техн. нитей-140-280, текстильных-8-80; диаметр отверстий фильеры 0,2-0,6 мм). Струйки расплава, выходящие из фильеры, интенсивно охлаждаются воздухом в специальной шахте машины формирования и затвердевают. Кол-во фильер в одной шахте колеблется от 1 до 16. С целью снятия электростатических зарядов, улучшения фрикционных свойств волокно обрабатывают замасливателями. Затем оно поступает на приемное устройство, конструкция и скорость которого зависят от вида вырабатываемой продукции.

Резаное волокно и жгут производят прямым формированием с последующей переработкой на специальном агрегате. Сформованные нити, выходящие из 20-50 фильер, объединяются в жгут, который со скоростью 800-1800 м/мин принимают в контейнер (200-2500 кг жгута). Затем из 20-40 контейнеров собирается общий жгут, подвергаемый последовательно операциям: 1) ориентационному вытягиванию (в 3,0-4,5 раза), осуществляемому в одну или две ступени в паровой либо воздушной камере при 120-180°С со скоростью 100-350 м/мин, и стабилизации удлинения при растяжении 2-4% и т-ре 200-220 °С; 2) гофрированию, после чего жгут приобретает извитость (3-6 извитков на 1 см); 3) термообработке в течение 15-20 мин при 110-140°С (жгут сушится и фиксируются извитки; волокно при этом усаживается на 15-18%); 4) охлаждению; 5) антистатической обработке. Затем жгут режут, получая волокно, или направляют в жгутоукладчик. Резаные волокна (хлопкового типа длиной 34-40 мм, линейной плотн. 1,1-1,7 дтекс; шерстяного, льняного и мехового типов длиной 60-120 мм, линейной плотн. 3,3-20 дтекс) прессуют в кипы.

Для постановки такого производства есть много определенных требований к помещению, коммуникациям, местоположению сырьевой базы и пр. Создается индивидуальный проект для каждого Заказчика, учитывая требования, пожелания и технические возможности. Производительность линии от 3-50 тыс. тонн в год. Она оснащена машинами и агрегатами, включающими в себя передовые и инновационные технологии. Линия имеет высокий уровень автоматизации, управляется высококачественными компьютерными системами ведущих европейских стран.

Виды полиэфирного волокна:

1. Согласно физических свойств: нормальный тип, высокой прочности.
2. Согласно последующей обработки / состава технологической линии: хлопковый тип, шерстяной тип, тонкие (малой линейной плотности) волокна.

3. Согласно применения: использование при шитье одежды, в качестве наполнителя, декоративное и промышленное использование.
4. Согласно функций: окрашенные, поглощающие влагу, негорючие, антипилинговые и антистатические волокна, силиконизированные.
5. Согласно вида сечения волокна: полные (твердые), полые и неправильной формы.

Технологический процесс линии прядения полиэфирного волокна



Сырье (отходы ПЭТ в виде чипсов, бутылочных флэксов или волокнистых материалов) → Сушка → Экструзия → Фильтрация → Образование трубообразной заготовки из расплава → Прядение нитей расплава → Прохождение фильеры → Закалка (охлаждение) → Обработка замасливателем → Натяжение и вытяжка → Подача → Загрузка в контейнеры для сбора жгута

Технологический процесс линии обработки полиэфирного волокна для придания необходимых физико-механических характеристик.



Годовая производительность линии обработки составляет 5000-25000 т/год нормальных волокон и волокон высокой прочности. Отжиг волокна может осуществляться посредством нагрева пара или горячим маслом.

Процесс производства полого волокна

Шпулярник → Верхняя роликовая конструкция → Нижняя роликовая конструкция → Роликовая машина → Промасленный резервуар → Первая вытяжная установка → Камера вытягивания в растворе → Вторая вытяжная установка → Камера вытягивания паром → Третья вытяжная установка → Накопитель → Конструкция натяжения → Камера предварительного нагрева паром → Аппарат для придания извитости → Укладчик жгута → Роликовая конструкция → Устройство заключительной отделки → Отбор и конструкция натяжения → Резка жгута → Антистатическая обработка → Тепловая сушка для уменьшения напряжения в волокне → Система подъема плит цепная → Пресс для упаковки кип

Процесс производства полного (твердого) волокна

Шпулярник → Верхняя роликовая конструкция → Нижняя роликовая конструкция → Роликовая машина → Промасленный резервуар → Первая вытяжная установка → Камера вытягивания в растворе → Вторая вытяжная установка → Камера вытягивания паром → Третья вытяжная установка → Накопитель → Конструкция натяжения → Камера предварительного нагрева паром → Аппарат для придания извитости → Распределитель (укладчик) жгута → Тепловая сушка для уменьшения напряжения в волокне → Забор и конструкция натяжения → Резка жгута → Система подъема плит цепная → Пресс для упаковки кип

Процесс производства полного (твердого) волокна высокой прочности

Шпулярник → Верхняя роликовая конструкция → Нижняя роликовая конструкция → Роликовая машина → Промасленный резервуар → Первая вытяжная установка → Камера вытягивания в растворе → Вторая вытяжная установка → Камера вытягивания паром → Устройство отжига → Аппарат охлаждения жгута → Третья вытяжная установка → Накопитель → Конструкция натяжения → Камера предварительного нагрева паром → Аппарат для придания извитости →

Распределитель (укладчик) жгута → Тепловая сушка для уменьшения напряжения в волокне → Забор и конструкция натяжения → Резка жгута → Система подъема плит цепная → Пресс для упаковки кип

Технические характеристики

Спецификация линии:

1. Конечный продукт 0,89-1,67 дтекс
2. Шаг прядения: 550 мм, 650 мм
3. Диаметр фильеры: 328 мм
4. Скорость прядения: машинная - 400-1500 м/мин, технологическая 500-1300 м/мин
5. Тип охлаждения: изнутри к внешней стороне, снаружи к внутренней стороне

Производительность:

(для линии с типом охлаждения: снаружи к внутренней стороне, 1,56дтекс, № отверстий фильеры 3064, скорость 1150 м/мин, общее рабочее время 8000 ч, многократная вытяжка 3,5, эффективность линии 0,96)

Позиций прядения	6	8	12	16	18	24
Годовая производительность (т)	5300	7000	10000	14000	15900	21200

(для линии с типом охлаждения: изнутри к внешней стороне, 1,56дтекс, № отверстий фильеры 4984, скорость 1150 м/мин, общее рабочее время 8000 ч, многократная вытяжка 3,5, эффективность линии 0,96)

Позиций прядения	12	18	24	32	36
Годовая производительность (т)	17000	25000	34000	45000	50000

Адрес: 160025, г. Вологда, Конева 15, 3 этаж
офис 319-331, БЦ «Деловой квартал»
Телефон: 8 (8172) 57-83-67; 8 800 555-08-60
Время работы: пн-пт: с 9.00 до 18.00
e-mail: info@plasticmachinery.ru

Офис в Москве:

Адрес: г. Москва, Мажоров пер. дом 14
Телефон: [+7 \(499\) 649-41-61](tel:+7(499)649-41-61)
E-mail: hyundai@plasticmachinery.ru

Наши контакты офиса в Шанхае:

Адрес: No.77, Xieyi road, Qiandeng town, Kunshan city, Jiangsu province (под Шанхаем)
Tel: +86-13916634375;
e-mail: kacian0418@hotmail.com