Введение

Производство вискозной нити и центрифугального способа получения в бобинах введено в эксплуатацию в сентябре 1977 года мощностью 7 тысяч тонн в год.

Генеральный проектировщик производства – ВНИИВПРОЕКТ.

Технорабочий проект разработан следующими проектными организациями:

ВНИИВ проект – технология, КИПиА, внутрицеховой транспорт.

Промстрой проект – архитектурно – строительная и сантехническая часть, техническое водоснабжение, теплоснабжение.

Водоканал проект – внеплощадочная канализация.

Гидропроект – расширение технического водоснабжения, подъездные пути.

ГИПРОНИИГАЗ – газоснабжение.

Электропроект – электротехническая часть.

По первоначальному проекту производство предназначалось для выпуска кордного волокна с последующей переработкой в кордную ткань. Однако, до ввода в эксплуатацию, во исполнения решения ГОСПЛАНА СССР от 18 марта 1971 года № ВИ-289/47-180 постановления ИК КПИИ и совета Министров СССР от 12 августа 1971 года № 656 первоначальные проект производства вискозной нити № 3 переработан: уменьшена мощность производства вискозной технической нити № 3 до 9,9 тысяч тонн в год, на высвободившихся площадях размещено производство центрифугальной вискозной нити.

Корректировка проектного задания в связи с организацией производства центрифугальной вискозной нити на площадях производства вискозной технической нити выполнена ВНИИВПОЕКТом.

Технологический процесс в химическом цехе и кислотной станции разделен на 2 потока: поток вискозной текстильной нити и поток вискозной технической нити. Прядильный, отделочный, бобинажно – перемоточный, сортировочно – упаковочный цехи состоят из одного технологического потока.

В отличие от действующих предприятий и ранее выпущенных проектов в проект производства центрифугальной вискозной нити заложена интенсификация технологических процессов с использованием нового, более совершенного оборудования.

Согласно проекту, разработанному проектно – конструкторским отделом объединения, на производстве в 1976 году произведена реконструкция:

- трех корпусной вакуум – выпарной установки на три однокорпусных;

-узла темперирования ксантогенаторов, измельчителей, мерсеризаторов и смесителей;

- узла измельчения щелочной целлюлозы.

По технико – экономическому уровню производство вискозной нити относится к I категории.

1 Технологический процесс и характеристика оборудования

1.1 Технический процесс в цехе: описание и схема

1.2 Назначение, схема принципа действия, устройство и принцип действия оборудования

1.3 Техническая характеристика оборудования

Электродвигатель:

тип АО2-21-4

мощность, кВт 1,1

число оборотов, об/мин 1400

Червячный редуктор

передаточное число 40

тип 4-100А

скорость цепи, м/сек 0,2

2. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования

2.1 Монтаж оборудования

2.1.1 Транспортировка оборудования

От заводов – поставщиков до строительных площадок оборудование доставляют на железнодорожных открытых платформах, в вагонах и гондолах грузоподъемностью 16,5; 20; 50 и 60 т.

Оборудование, перевозимое на открытых платформах, укладывают на подкладке из шпал или брусьев и надежно закрепляют стяжками из 5-6 миллиметровой проволоки.

Данный конвейер доставляют блоками железнодорожным транспортом.

2.1.2 Монтаж оборудования

Монтаж пластинчатого конвейера начинают с установки на фундамент станины конвейера, которая поступает в монтажную зону тремя габаритными секциями: станина приводной станции, станина натяжной станции и станина средней части. Последовательность установки станин может быть от станины приводной станции к станине натяжной станции или обратная.

Допускаемое отклонение в горизонтальной плоскости составляет ± 2 мм на 1 м, но не более 5 мм на всей длине станины конвейера.

Отклонение верхней и нижней ветвей конвейера от оси симметрии не должно превышать 1,5 мм, причем отклонение обеих ветвей должно быть в одну и ту же сторону.

Особенно точно должны быть выдержаны расстояния между двумя параллельными направляющими и зазор между направляющими и зазор между направляющей и контрнаправляющей. Расстояния эти контролируются при помощи раздвижного штрихмасса или шаблона.

Направляющие должны лежать в одной горизонтальной плоскости. Для контроля на две параллельные направляющие укладывается контрольная линейка с установленным на ней уровнем.

Отклонение направляющих по высоте по отношению друг к другу должно лежать в пределах одного деления уровня ценой 0,1 мм на 1 пог. м.

Устанавливаемая и выверенная станина сдается под подливку. После того, как подлитый раствор приобрел достаточную прочность, производят монтаж механизмов конвейера в следующей последовательности:

- устанавливают подшипники приводной звездочки и производят укладку вала со звездочками. При этом проверяют положение звездочек относительно путевых угольников или рельсов, которое не должно отклоняться от проектного больше чем на 2 мм в ту или другую сторону;

- устанавливают подшипники промежуточного вала, производят укладку промежуточного вала и вала звездочек;

- устанавливают раму по редуктор и электродвигатель, на нее устанавливают редуктор и электродвигатель и производят центрирования и соединение полумуфт редуктора и промежуточного вала;

- устанавливают натяжную станцию и выверяют положение ее звездочек относительно направляющих;

- устанавливают на верхнюю ветвь направляющих звенья ходовой части и соединяют их между собой, перегоняя собранный участок по мере наращивания на нижнюю ветвь при помощи лебедки или тали.

Когда вся ходовая часть замкнется, производят ее натяжку при помощи натяжной станции.

Во время сборки и прогонки ходовой части следует затем, чтобы цепь правильно находила на звездочки, а ролики не заклинивали в направляющих.

2.1.3 Применяемые механизмы для монтажа и демонтажа оборудования

Механизмы, применяемые для монтажа и демонтажа данного транспортера можно разделить на несколько групп:

1. Инструмент, служащий для обработки металла:

а) инструмент для рубки металла (зубила слесарные и кузнечные, крейцмейсели, пневматические и электрические зубила);

б) инструмент для резки металла (ножницы, труборезы, керосинорезы и т.д.);

в) инструмент для опиловки металла (напильники, надфели, образивные круги, шлифовальные машинки);

г) инструменты для образования отверстий (сверла, развертка, райберы, зенкеры, дрели).

д) инструмент для нарезки резьб (метчики, планки, лерки, воронки);

е) инструменты для скобления (шаберы разной конфигурации).

1. Инструмент, служащий для сборки:

а) инструмент для сборки болтовых соединений (различные ключи, элеткро - и пневмогайковерты);

б) инструмент для сборки клепочных изделий (переносные горны, поддержки, кувалды, молотки);

в) инструмент для фиксации положения сопрягаемых деталей (оправки, монтажные ломики, струбцины, скобы, прижимы);

г) инструмент для сварки (различные горелки, электродержатели).

1. Контрольно – измерительные приборы (линейки, рулетки, метры, угломеры, уровни валовые, отвесы).
2. Монтажное оборудование (данкраты, тали, лебедки, блоки, полипласты).

2.1.4 Испытание оборудования

Транспортеры испытывают сначала на холостом ходу, затем под нагрузкой. Первые включения производят короткими толчками по 10 – 15 сек. При отсутствии неисправностей (рыков, заклинивания роликовой ходовой части, обегания цепей со звездочек привода и натяжной станции) конвейер включается на более продолжительный период, во время которого наблюдают за нагревом подшипников и электродвигателя. При отсутствии неисправностей производится обкатка конвейера в течение двух часов.

2.1.5 Техническая документация

Технической документацией называется совокупность документов, необходимых для сооружения и сдачи в эксплуатацию какого – либо объекта.

По своему назначению техническая документация может быть подразделена на первичную, промежуточную и сдаточную.

Первичная документация служит основой для производства работ. Промежуточная документация составляется в процессе производства работ и отражает качество работ, соответствие их проекту и техническим условиям, а также допущенные отступления от проекта и согласования последних с проектными и инспектирующими организациями. Сдаточная документация составляется после завершения строительно – монтажных работ, отражает готовность объекта к пуску и является основанием для ввода объекта в эксплуатацию.

Основой первичной технической документации является проектная документация, разрабатываемая проектной организацией в соответствии с полученным ею заданием на проектирование. Проектная документация состоит из проектного задания, содержащего основные решения по сооружению объекта и разработанного на основании его рабочего проекта.

В состав проектного задания входит: проект организации строительства, с которым монтажная организация обязательно должна ознакомиться при изучении проектной документации, так как проект организации строительства в значительной мере предопределяет производство монтажных работ.

2.2 Эксплуатация оборудования

2.2.1 Правила по эксплуатации

2.2.2 Контроль и смазка оборудования

2.2.3 Неисправности и способы их устранения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Неисправность | Причины | Способы устранения |
| Нагрев редуктора | Плохое качество смазки | Замена масла |
| Сбегание цепи с приводных и натяжных звездочек. | Отклонение от перпендикулярности осей натяжных и приводных звездочек от станины.  Плохое натяжение цепи. | Регулировка осей натяжения и приводных звездочек.  Регулировка необходимого натяжения с помощью натяжных устройств. |
| Стук при включении. | Износ шпоночного соединения. |  |
| Вибрация при работе. | Износ резьбовых и клепочных соединений.  Плохое закрепление привода к фундаменту. | Замена изношенных резьбовых и клепочных соединений.  Более тщательное закрепление привода к фундаменту. |

2.2.4 Эксплуатационная документация

Эксплуатационные документы предназначены для изучения изделии и правил его эксплуатации (использования, технического обслуживания и хранения). Их разрабатывают, как правило, на изделие в целом, независимо от наличия эксплуатационных документов на его составные части. Они должны быть рассчитаны на обслуживающий персонал, прошедший специальную подготовку по техническому использованию и обслуживанию изделий.

2.3 Ремонт оборудования

2.3.1 Виды технического обслуживания, перечень работ

Техническое обслуживание – это комплекс работ, направленных на поддержание работоспособности или исправности оборудования при его использовании, хранении и транспортировке.

Для данного оборудования применяется периодическое техническое обслуживание. В этом случае подразумевают обслуживание, проводимое через установление в эксплуатационной документации значения наработки или интервалы времени.

Основным назначением периодического технического обслуживания является устранение дефектов, которые не могут быть обнаружены или устранены в период работы оборудования. Плановым методом технического обслуживания является осмотр, во время которого определяется техническое состояние наиболее ответственных узлов и деталей оборудования, а также уточняется объем предстоящего ремонта.

2.3.2 Виды ремонтов. Перечень работ

Ремонт – это комплекс работ, направленных на восстановление исправности или работоспособности оборудования и восстановлению ресурсов оборудования.

Для пластинчатого конвейера применяется текущий и капитальный ремонт.

Капитальный ремонт – это ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного восстановления ресурса оборудования.

Текущий ремонт – это ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности оборудования и состоящий в замене или восстановлении отдельных узлов и деталей оборудования.

При текущем ремонте производится:

1. Проверка крепления платок пластинчатого транспортера с заменой платок.
2. Регулировка пневмоцилиндра, смазка роликов.
3. Регулировка натяжения транспортера.
4. Ревизия привода.
5. Центровка соединительных муфт, замена изношенных пальцев.
6. Проверка крепления рам к фундаменту.

При капитальном ремонте производится:

1. Объем текущего ремонта.
2. Замена платок на пластинчатом транспортере, замена изношенных подшипников.
3. Замена изношенных муфт, звездочек, цепей.
4. Замена изношенных участков привода.

2.3.3 Ремонтная документация

Ремонтная документация – это организационно – технические, нормативно – технические, экономические, технологические и рабочие конструкторские документы, необходимые для организации и выполнения работ, направленных на восстановление исправности и полного (или близкого к полному) ресурса оборудования.

2.4 Технология ремонта восстанавливаемой детали

2.4.1 Дефектация узла оборудования

Дефектом называют каждое отдельное несоответствие оборудования требованиям, установленным нормативной документацией. Явные поверхностные дефекты обнаруживают глазом, скрытые и поверхностные не различимые глазом, выделяют с помощью специальных средств.

В зависимости от возможного влияния на служебные свойств детали, выявленные дефекты могут быть критическими, значительными и малозначительными. При классификации учитывают характер, размеры, расположение дефекта на детали, особенности деталей и изделий, их назначения, условия эксплуатации.

Возможные дефекты на транспортере: износ подшипников, обрыв цепи, обрыв шпилек, трещины в раме и корпусе редуктора, износ резьбовых соединений, отклонение от валов, износ пластинок.

2.4.2 Эскиз детали с указанием поврежденных мест

2.4.3 Карта ремонта восстанавливаемой детали

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возможный дефект | Способ установления дефекта | Способ устранения дефекта | Технические требования к отремонтированной детали |
| Обрыв цепи | Визуальный | Соединение цепи с помощью специального приспособления | Цепь не должна скрипеть, а все шарниры на ней двигаться без осложнений |

3. Техника безопасности

3.1 Краткая характеристика сырья, готовой продукции на участке с точки зрения их вредности

Щелочная целлюлоза – белое рыхлое вещество, при длительном обращении вызывает раздражение кожи, при попадании в глаза – ожог.

1. Целлюлоза: массовая доля альфацеллюлозы не менее 93%

вязкость (МП) (240 + 25)

мПа L (24 + 2,5)

1. Едкий натр: бесцветная прозрачная жидкость, едкая, без цвета и запаха. При попадании на кожу вызывает химический ожог, а при длительном воздействии может вызвать язвы и экземы.

3.2 Оказание первой помощи

Первую помощь пострадавшему при несчастном случае оказывают сразу же на месте происшествия, до прихода врача или до транспортировки пострадавшего в больницу. Каждый работающий должен уметь оказать первую помощь пострадавшему и помощь самому себе. При оказании первой помощи необходимо:

1. удалить травмирующий фактор;
2. вынести пострадавшего с места происшествия;
3. обработать поврежденные участки тела и остановить кровотечение;
4. обеспечить неподвижность места перелома, предотвратить травматический шок;
5. доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

При оказании первой помощи следует обладать навыками обращения с раненым. Это особенно важно при переломах, сильных кровотечениях, потере сознания, термических и химических ожогах. Приподнимать и переносить раненого следует осторожно, поддерживая его снизу. Для оказания первой помощи каждый производственный участок, каждая строительная площадка должна быть оснащена стандартными средствами первой помощи.

3.6 Индивидуальные средства защиты.

При эксплуатации и ремонте пластинчатого конвейера в данном цехе применяют следующие средств защиты: спецодежду – комбинезон хлопчатобумажный; костюмы брезентовый и шерстяной; рукавицы хлопчатобумажные и резиновые; защитные каски; защитные очки и щитки для лица; шумогасители.

4. Противопожарная безопасность

4.1 Категория участка по пожароопасности

Данный цех в котором находится мое оборудование относится к пожароопасной категории В, связанные с применением: жидкостей, температура вспышки паров которых выше 61 0С; веществ, способных гореть только при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или одно с другим; твердых сгораемых веществ и материалов.