Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра водоснабжения и водоотведения

Реферат

по дисциплине: «Водоснабжение промышленных предприятий»

На тему: «Водоснабжение Ярославского шинного завода»

Выполнил: студентка гр. СВ-11

Дурыгина К.И.

Руководитель

доцент, Ворон Л.В.

Новокузнецк 2014

Содержание

Введение

. Специализация ОАО «Ярославский шинный завод»

. Технология производства шин

.1 Разработка шины

.2 Приготовление резиновых смесей

.3 Изготовление компонентов шины

.4 Сборка шины

.5 Вулканизация

. Водоснабжение завода. Водоподготовка и водоочистка

Заключение

Введение

Целью данного реферата является рассмотрение технологии производства шин ОАО «Ярославского шинного завода», а так же использования воды на нужды предприятия, водоподготовку и очистку.

1. Специализация ОАО «Ярославский шинный завод»

ОАО "Ярославский шинный завод" крупнейший завод центрального региона России по производству шинной продукции. Завод основан в 1932 году и до начала 40-х годов был основным предприятием шинной промышленности СССР. Сегодня Ярославский шинный завод входит в состав Холдинга «Сибур - Русские шины» и занимает одно из лидирующих в отрасли мест по объемам выпускаемой продукции. В рамках холдинга завод специализируется на выпуске легковых шин с металлокордом в брекере, грузовых цельнометаллокордных шин (ЦМК, в мировой классификации all steel), производстве легкогрузовых и авиа шин.

В настоящее время ОАО «Ярославский шинный завод» занимает позицию одного из крупнейших российских шинных заводов. На предприятиии выпускается 77 разнообразных типоразмеров и моделей шин. Численность завода около 4 тысяч человек.

Полное наименование - Открытое акционерное общество «Ярославский ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции шинный завод».

2. Технология производства шин

.1 Разработка шины

Новая модель шины разрабатывается с помощью специальной компьютерной программы, которая рисует варианты протектора и профилей шины. Для каждого из вариантов программа просчитывает поведение на дороге в тех или иных ситуациях. Отобранные таким образом лучшие варианты шины нарезаются вручную на станке и затем испытываются в реальных условиях. Показатели каждой шины сравниваются с лучшими из известных образцов того же класса. По результатам дорожных испытаний происходит доводка окончательно избранного образца, и шина запускается в массовое производство.

.2 Приготовление резиновых смесей

Приготовление резиновых смесей - первый этап производства любой шины. Рецептура смеси у каждого производителя своя и держится в строгом секрете, поскольку от качества резины зависят основные характеристики шины: ее долговечность, надежность, ходовые свойства и др. Химики, разрабатывающие рецептуру, подбирают и комбинируют компоненты и их дозировку, опираясь как на собственный опыт, так и на компьютерные данные, и учитывая предназначение шины. Собственно, вершина искусства химиков-проектировщиков и заключается в правильной дозировке, поскольку основные компоненты резиновой смеси не являются тайной. В ее состав обычно входят:

каучук, образующий основу смеси; как правило, это либо синтетический, либо более дорогой изопреновый каучук. Стоит отметить, что российская каучуковая химия всегда была отлично развитой отраслью, и российский каучук до сих пор закупают самые известные производители шин на Западе.

промышленная сажа (или технический углерод), которая сообщает изделию характерный цвет; от нее же зависят прочность и износостойкость, поскольку сажа обеспечивает молекулярное соединение во время вулканизации.

кремниевая кислота используется западными производителями вместо сажи; она повышает сцепление шины с мокрой дорогой.

масла и смолы - вспомогательные компоненты, действующие как смягчители.

вулканизирующие агенты (сера) и вулканизационные активаторы.

.3 Изготовление компонентов шины

Изготовление компонентов шины - следующий этап производства, который, в свою очередь, подразделяется на несколько параллельных процессов.

- изготовление прорезиненной ленты, которая является заготовкой для протектора; лента режется на части по размеру шины.

- изготовление каркаса и брекера, которые обеспечивают шине жесткую форму и предохраняют камеру от проколов. Они делаются из обрезиненного текстиля, стекловолокна или металлокорда. Металлокорд используется в грузовых шинах, стекловолокно, отличающееся повышенной стойкостью к растягиванию, износу и гниению, применяется в шинах премиум-класса. Прорезиненное полотно раскраивается по расположению нитей корда: в радиальных шинах они располагаются вдоль радиуса колеса, а в диагональных - под углом к нему.

- изготовление борта и боковой части. Борт обеспечивает герметичное крепление шины на ободе колеса и является самой жесткой частью шины.

2.4 Сборка шины

Сборка шины - третий этап производства. Она производится на сборочном барабане посредством последовательного наложения друг на друга слоев каркаса, борта, протектора с боковинами. У легковых шин место боковин идет расширенный протектор, что увеличивает точность сборки.

.5 Вулканизация

Это последний и весьма важный этап производства шины. В пресс-форме вулканизатора, после подачи внутрь шины сжатого пара, происходит химическая реакция связывания молекул полимера в пространственную сетку. Вещества, связывающие молекулы, называются вулканизирующими агентами, они присутствуют в резиновой смеси. Если в состав смеси входит сажа, то основным агентом является сера; кремниевая кислота вулканизируется перекисями. В процессе вулканизации на боковинах и протекторе выдавливается рельеф. Пластичный каучук обретает прочность, твердость, стойкость к органическим растворителям, эластичность. Вынутая из пресс-формы шина является готовым продуктом производства.

шина вулканизация очистка вода

3 Водоснабжение завода. Водоподготовка и водоочистка

ОАО "Ярославский шинный завод" в своем составе имеет:

− подготовительное производство, размещенное в корпусах А, И, П, Р

− сборочно - вулканизационные цеха, размещенные в корпусах А, Т, В, Г, Д, Е, Б, Ж, З, С, М, Л;

− камерный цех в корпусе Р.

Основными потребителями промышленной воды являются:

− в подготовительном производстве - резиносмесители, грануляторы, стрейнеры, вальцы, агрегаты для охлаждения резиновых смесей, каландры, шприц-машины, агрегаты для изготовления протекторов;

− в сборочно - вулканизационных цехах - вальцы, каландры, шприц-машины, агрегаты для изготовления протекторов и резиновых заготовок, форматоры-вулканизаторы и др.;

− в камерном цехе - резиносмесители, вальцы, шприц-машины, агрегаты для выпуска заготовок камер и ободных лент.

На заводе существуют следующие системы водоснабжения и канализации:

− система промпротивопожарного водоснабжения;

− система оборотного водоснабжения;

− система оборотного водоснабжения умягченной воды;

− система хозяйственно-питьевого водоснабжения;

− система промышленно-дождевой канализации;

− система хозяйственно-бытовой канализации.

Источником промпротивопожарного водоснабжения является р. Волга. Водозабор на р. Волга подает свежую промводу в резервуар емкостью 8000 м3 и далее свежая промвода насосной станцией II подъема подается в сеть промпротивопожарного водопровода ОАО «ЯШЗ». Водозабор с насосной станцией I подъема находится на балансе ТЭЦ-1 ГУ ОАО «ТГК-2» по Ярославской области, резервуар емкостью 8000 м3 и насосная станция II подъема - на балансе ОАО «ЯШЗ».

Источником хозяйственно - питьевого водопровода является городской водопровод. Хозяйственно - питьевой водопровод ОАО «ЯШЗ» подключен к городскому водопроводу двумя вводами: один в районе проходной № 2 со стороны завода «СК», второй в районе ж/д моста от водопровода по ул. Полушкина роща.

Существующая система оборотного водоснабжения введена в эксплуатацию в 1974 г. в составе насосной станции, резервуара емкостью 1000 м3, 3-х секционной градирни площадью каждой секции 192 м2. Позднее была построена 5-ти секционная градирня площадью каждой секции 64 м2.

Проектная производительность системы 2400 м3/час. В настоящее время система оборотного водоснабжения недогружена, и производительность ее составляет 1400 м3/час.

Существующая система охлаждает воду, в основном, от оборудования подготовительного производства в корпусах А, И, П, Р. Водопотребляющее оборудование, в основном, имеет сброс воды с разрывом струи через воронки.

Фактическое качество оборотной воды:

− взвешенные вещества до 70 мг/л;

− нефтепродукты до 0,5 мг/л.

В связи с плохим качеством оборотной воды охлаждение электродвигателей и водыв теплообменниках осуществляется в настоящее время от системы промпротивопожарного водопровода со сбросом нагретой воды в промдождевую канализацию. Отработанная вода от охлаждения основного технологического оборудования отводится самотеком в наружные сети и далее на охлаждение на градирнях.

В настоящее время для очистки оборотной воды выстроена фильтровальная станция, с вводом которой в эксплуатацию все водопотребляющее оборудование будет переведено на водооборот.

Узким местом системы оборотного водоснабжения в настоящее время является наличие на сети обратной воды дюкеров, которые значительно уменьшают пропускную способность сетей. В настоящее время построена насосная станция перекачки отработанной оборотной воды производственного корпуса А, с вводом которой в эксплуатацию увеличится производительность оборотной системы в целом.

На территории ОАО «Ярославский шинный завод» размещается гараж на 25легковых и 76 грузовых автомобилей. В состав гаража входит круглогодичная мойка легковых автомобилей и летняя мойка грузовых автомобилей. Для мойки автомобилей используется свежая вода из промпротивопожарного водопровода. Сточные воды, образующиеся от мойки автомобилей, сбрасываются на локальные очистные сооружения, где частично освобождаются от загрязнений (взвешенные вещества, нефтепродукты), и далее - в хозяйственно-бытовую канализацию К1.

Заключение

В данной работе, была рассмотрена технология производства шин, а так же водоснабжение, водоподготовка и очистка ОАО «Ярославского шинного завода».