



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА **изготовления аэрозольного лака для фиксации волос** **(лак для фиксации волос)**

1. Область применения

1.1 Настоящая технологическая карта (далее ТК) разработана в соответствии с рекомендациями технического регламента Таможенного союза (далее ТС) и распространяется на выпускаемую в обращение на территории государств-членов ТС парфюмерно-косметическую продукцию в потребительской таре.

1.2 Настоящая ТК не распространяется на производство продукции, предназначенной для проглатывания, ингаляции, инъекции или имплантации в тело человека, средства для татуажа, наносимые с нарушением кожного покрова, а также на продукцию, применяемую для диагностики и лечения болезней.

1.3 Настоящая ТК устанавливает требования к производству продукции, а также на связанные с ней процессы производства, в целях защиты жизни и здоровья человека, имущества, охраны окружающей среды, а также предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей относительно ее назначения и безопасности.

2. Необходимые материально-технические ресурсы **(технологическое оборудование и средства измерения)**

2.1 В качестве технологического оборудования выступает автоматическая линия по производству аэрозольных баллонов, система очистки и хранения СУГ, миксер для приготовления и хранения жидкого косметического материала (с функцией нагрева и перемешивания).

2.1.1 Автоматическая линия по производству аэрозольных баллонов (далее АПЛ) включает в себя:

- приемный стол транспортера;

- автомат роторного типа для продувки, дозирования и разлива жидких препаратов;
- автомат подачи клапанов;
- автомат роторного типа для закрепления клапана и заполнения баллона пропеллентом;
- автоматические весы;
- автомат надевания распылительной головки;
- автомат надевания защитной крышки;
- принтер для маркировки;
- упаковочный стол.

2.1.2 Система очистки и хранения СУГ (далее СОХ СУГ) включает в себя:

- два повышающих насоса для газа;
- очистительная башня с активированным углем;
- две очистительные башни с молекулярным ситом 13Х;
- резервуар для хранения газа.

2.1.3 Миксер для приготовления и хранения жидкого косметического материала, с функцией нагрева и перемешивания (далее установка приготовления раствора - УПР) включает в себя:

- резервуар открытого типа;
- смесительный двигатель;
- взрывозащищенный шкаф электрического управления.

2.2 К измерительным приборам относятся:

- автоматические весы;
- аэрозольный манометр;
- нутромер (микрометр) индикаторный;
- измерительные колбы;
- другое лабораторное оборудование.

2.3 Технические характеристики

Технические данные	Показатель
Автомат пневматический роторного типа для закрепления клапана и заполнения баллона пропеллентом	
Емкость заполнения одной головки (мл)	10-250
Общая емкость наполнения (мл)	10-750
Повторяемость точности заполнения	$\leq \pm 1\%$
Применимые баллоны:	
Высота (мм)	85-315
Диаметр (мм)	Ф35- Ф52- Ф65
Давление головки укупорки (МПа)	0.3-0.5
Рабочее давление (МПа)	0.4-0.7
Выходное давление (МПа)	0.8-1.0

Технические данные	Показатель
Выходное давление двухстороннего пневматического цилиндра (МПа)	0.8-1.2
Макс. расход воздуха (м ³ /мин)	1.0
Производительность (баллонов/мин)	30-40
Расход масляного атомайзера (капель/мин)	3-5
Трансмиссионное смазочное масло	
Габаритные размеры (мм): Длина Ширина Высота	1315 950
Взрывозащищенный двигатель	
Питание (В)	380
Частота (Гц)	50
Мощность (кВт)	1,1
Моторное масло	Mobil или И-40
Автомат роторного типа для надевания распылительной головки и колпачка	
Применимые баллоны: Высота (мм) Диаметр (мм)	110-315 35-70
Емкость (баллонов/час)	2400-3600
Требование СА (МПа) (бар)	0,40-0,70 (4-6)
Питание (В)	220
Частота (Гц)	50
Габаритные размеры (мм): Длина Ширина Высота	970 1040 1660
Автоматические весы	
Питание (В)	220
Мощность (кВт)	0,3
Габаритные размеры (мм): Длина Ширина Высота	1003 520 1370
Максимальная скорость тестирования (шт/мин)	65
Максимальный вес для тестирования (кг)	1,5
Точность деления (г)	0,1
Максимальное отклонение динамического тестирования	± 1,0 г
Подача воздуха (МПа)	0,5
Установщик клапанов	
Применимые баллоны: Высота (мм) Диаметр (мм)	120-300 52-65
Производительность (баллонов/мин)	30-50
Резервуар для хранения газа	
Расчетное давление (МПа)	2,16
Расчетная температура (°С)	50
Объем (м ³)	0,14
Вес (кг)	105
Рабочая среда	СУГ

Технические данные	Показатель
Система очистки (фильтры)	
Габаритные размеры (мм):	
Диаметр	159
Высота	1800
Рабочее давление (МПа)	0,5-1,5
Производительность л/час	96
Вес (кг)	80
Материал очиститель: активированный уголь: молекулярное сито 13X	1 : 2
Машина для приготовления и хранения жидкого косметического материала. С функцией нагрева и перемешивания.	
Смесительный двигатель, преобразование частоты Delta (кВт)	1,5
Мощность нагрева, Bredsiemens (кВт)	18
Шкаф электрического управления, взрывозащищенный	
Резервуар, открытого типа	

3. Методы контроля качества и приемки выполненных работ (входной контроль, операционный контроль, приемо-сдаточные и периодические испытания)

Производственный контроль должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения работ. Контроль качества производства лака для фиксации волос, методы контроля и приемка выполненных работ будут осуществляться поэтапно в следующем порядке:

3.1 Прием и складирование расходных компонентов и материалов по технологической карте помощника руководителя по снабжению №000-00.

3.2 Получение со склада расходных компонентов и материалов осуществляется исходя из суточной нормы производства продукта по количеству, объему и весу, рассчитанному и поданному в заявке за сутки. Выдача расходных компонентов и материалов осуществляется за 1,5 часа до начала производственных работ. Контроль состояния расходных компонентов и материалов осуществляется визуально, состояние компонентов раствора осуществляется на этапе 3.3, в случае выявления изменения качества химической составляющей, производится его немедленная замена.

В ходе приготовления раствора визуально контролируется технология приготовления раствора, полнота растворения компонентов раствора, отсутствие расслоения. Взвешивание и измерение объема осуществляется контрольными весами и мерными колбами. Производится отбор контрольного образца раствора объемом не менее 5 миллилитров.

Контрольный образец хранится в отделе технического контроля не менее 3-х месяцев со дня приготовления.

Параллельно, не позднее, чем за 1 час до начала производственных работ, проводится контрольный осмотр автоматической линии. Проверяется стабильность напряжения в электросети цеха и освещенность, исправность заземления и отсутствие посторонней влаги. Проверяется уровень масел и смазки в узлах и агрегатах автоматической линии, состояние соединительных узлов.

3.3 Контроль качества расходных компонентов проверяется визуально и лабораторно, а после приготовления контрольного раствора в измерительных колбах и визуальной оценки **отделом технического контроля по технологической карте №000-00**, осуществляется приготовление основного суточного объема раствора (концентрат полимеров для фиксации волос с вспомогательными веществами).

3.4 При установке и подключении пропеллента к автоматической линии применяется только искробезопасный инструмент. Визуально определяется целостность емкости с пропеллентом. При подключении емкости с пропеллентом осуществляется визуальный контрольный осмотр запорного устройства, наличия герметизирующих прокладок и состояние газопровода. На манометре проверяется давление пропеллента.

3.5 При загрузке аэрозольных баллонов на приемный стол транспортера, визуально осматривается целостность баллона (отсутствие вмятин, коррозии и других повреждений). Остальные комплектующие аэрозольного баллона проверяются аналогично.

3.6 До начала включения автоматической линии, на КИП выставляются производственно-нормативные показатели. В ходе работы автоматической линии визуально контролируется стабильность работы узлов и агрегатов по КИП (объем, вес, давление, дата). Так же визуально контролируется исправная работа узлов и агрегатов автоматической линии, отсутствие вибраций.

3.7 В ходе изготовления аэрозольного баллона на автоматической линии контролируется:

- визуально наличие раствора в рабочей емкости;
- по датчикам на автоматической линии давление в воздушной и пропелленовой сети;
- индикаторным нутромером (микрометром) полнота обжатия аэрозольного клапана (выборочно);
- на автоматических весах (по указанной норме отклонения) полнота заполнения аэрозольного баллона раствором и пропеллентом;
- визуально качество датировки.

3.8 При упаковке аэрозольных баллонов визуально контролируется целостность упаковочной тары, качество ее крепления и закрытия.

3.9 Контроль транспортировки готовой продукции осуществляется **по технологической карте №000-00**.

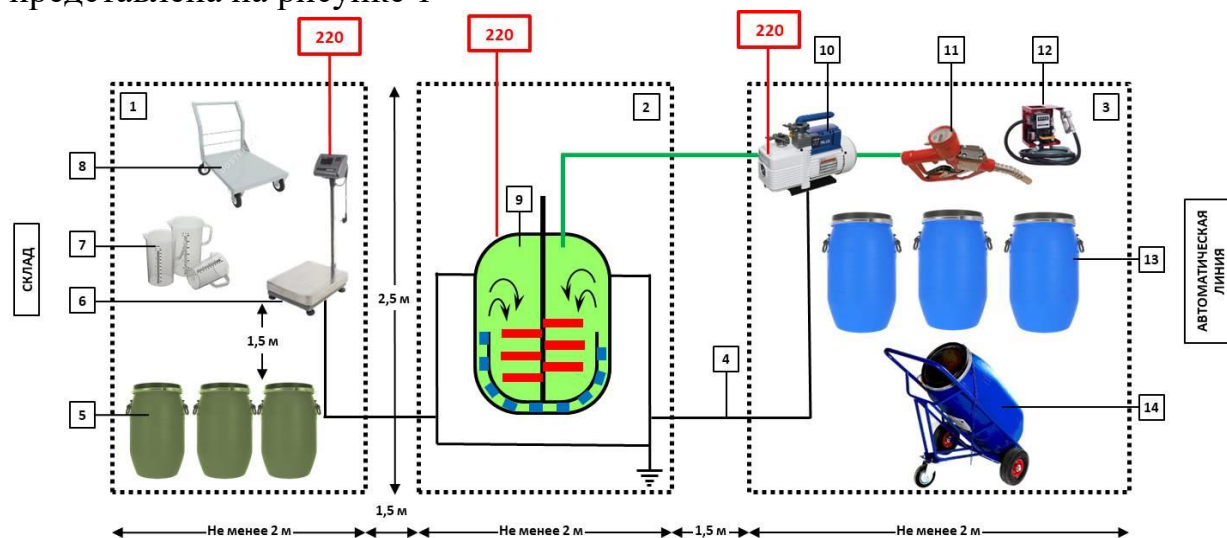
Контроль хранения готовой продукции осуществляется по технологической карте №000-00.

4. Технологические схемы

4.1 Основной процесс производства аэрозольного лака для фиксации волос включает: приготовление концентратов (растворов и вспомогательных веществ без пропеллента); получение смеси пропеллентов (по необходимости); заполнение баллонов; маркировка и контроль качества; упаковка.

4.2 К производству аэрозолей предъявляются повышенные требования, поскольку такие производства отличаются повышенной пожаро- и взрывоопасностью.

4.3 Технологическая схема процесса производства концентратов (растворов и вспомогательных веществ без пропеллента) по заданной рецептуре производится в установках приготовления растворов и представлена на рисунке 1



1 – площадка дозирования и взвешивания исходных компонентов; 2 – площадка смешивания компонентов и приготовления раствора (концентрата полимеров для фиксации волос с вспомогательными веществами); 3 – площадка розлива раствора (концентрата полимеров для фиксации волос с вспомогательными веществами); 4 – линия заземления; 5 – емкости, тара, упаковка с исходными компонентами; 6 – электронные весы до 100 кг; 7 – мерная посуда; 8 – транспортировочный стол с лотками; 9 – установка приготовления раствора (УПР); 10 – насос мембранный; 11 – пистолет раздаточный с датчиком измерения; 12 – перекачивающая станция; 13 – транспортировочные емкости 45-227 литров; 14 – тележка транспортировочная.

Приготовление концентратов по заданной рецептуре производится в закрытых реакторах согласно технико-технологических карт приготовления растворов.

Исходные компоненты концентрата и вспомогательные вещества со склада поступают на площадку дозирования и взвешивания 1 в заводской упаковке. После взвешивания сыпучих компонентов на электронных весах 6 (с точностью $\pm 0,05$ кг) проводится замер жидких компонентов с помощью мерной посуды 7.

Отобранные компоненты концентрата и вспомогательных веществ выкладываются на транспортировочный стол 8 с нумерованными лотками и перемещаются на площадку смешивания компонентов и приготовления

раствора (концентрата полимеров для фиксации волос с вспомогательными веществами). В установку приготовления раствора 9 (далее УПР) заливается основной растворитель, далее проходит процесс смешивания компонентов по установленной технологии и в установленной последовательности.

После приготовления раствора в УПР, на площадке розлива 3 он разливается с помощью мембранного насоса 10 по транспортировочным емкостям 13, в заданных объемах, которые контролируются пистолетом раздаточным с датчиком 11. Розлив раствора может осуществляться при помощи перекачивающей станции 12.

До автоматизированной линии емкости перевозят на специальной транспортировочной тележке 14, где готовый препарат перекачивают или переливают в сборник, откуда он самотеком или под давлением подается на линию заполнения к аппарату дозировки препарата.

4.4 Смеси пропеллентов приготавливаются в специальных помещениях. Технологические операции, связанные с приготовлением пропеллентов, различаются по способу транспортирования пропеллента к линии заполнения.

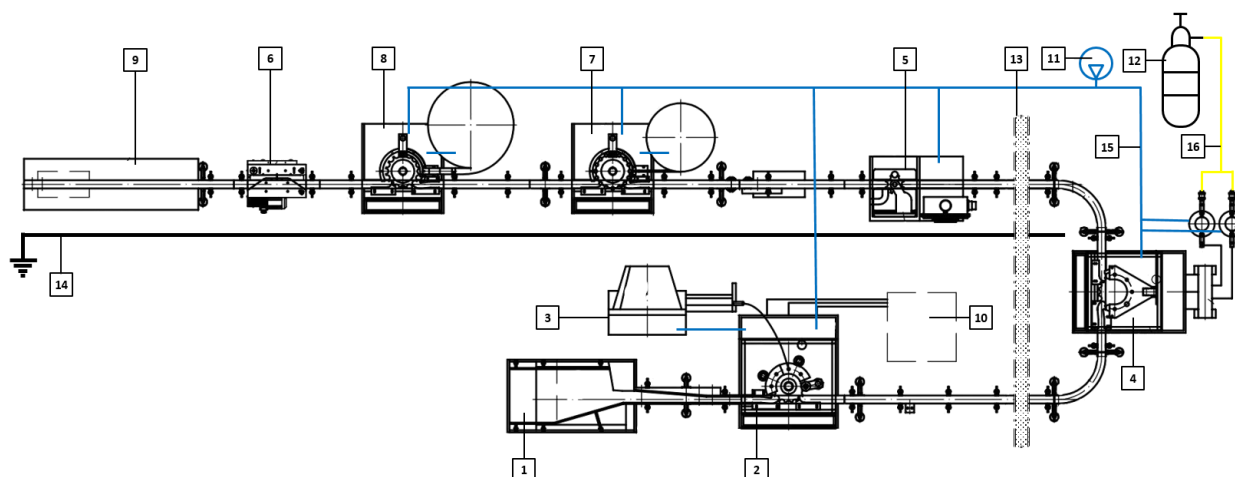
Очистка пропеллента осуществляется с помощью трехсоставного аэрозольного фильтра в вертикальном корпусе с целью удаления специфического запаха серы, воды, пыли и других примесей.

Первый фильтр заполняется активированным углем, а остальные два заполнены молекулярным ситом 13X. Молекулярное сито 13X представляет собой высокоселективный адсорбент, используется для удаления серосодержащих соединений, особенно меркаптанов, из природного газа и других потоков.

На входе и выходе фильтра установлены насосы подкачки для повышения давления и транспортировки газа.

4.5 Линия заполнения представляет собой серию автоматического оборудования, компактно объединенного в одну линию согласно последовательности технологических операций.

4.6 Технологическая схема производства аэрозольных упаковок представлена на рисунке 2.



- 1 – приемный стол транспортера. 2 – автомат роторного типа для продувки, дозирования и разлива жидких препаратов. 3 – автомат подачи клапанов. 4 - автомат роторного типа для закрепления клапана и заполнения баллона пропеллентом. 5 – автоматические весы. 6 – принтер для маркировки. 7 – автомат надевания распылительной головки. 8 – автомат надевания защитной крышки. 9 – упаковочный стол. 10 – емкость с раствором (концентрат полимеров для фиксации волос с вспомогательными веществами). 11 – воздушный компрессор. 12 – баллон с пропеллентом. 13 – взрывозащитная перегородка. 14 – линия заземления. 15 – воздушная магистраль (0,8-1,0 МПа). 16 – газовая магистраль (0,8-1,2 МПа).

4.7 Операции по заполнению аэрозольных баллонов осуществляются согласно регламента. Пустые баллоны подаются вручную на приемный стол транспортера 1, где накапливаясь, обеспечивают непрерывность подачи их на линию.

С приемного стола баллоны поступают на центральный транспортер и перемещаются к автомату роторного типа для продувки, дозирования и разлива жидких препаратов в баллоны 2.

Затем в перемещающийся по центральному транспортеру в баллон автоматически вставляют клапан с трубкой из автомата подачи клапанов 3.

Для закрепления клапана, заполнения баллона пропеллентом и его дозировки служит автомат роторного типа 4. Пропеллент под давлением подается к автомату по трубопроводу.

Правильность наполнения проверяют на автоматических весах 5. Допускается выборочная проверка на электронных весах. Упаковки с отклонениями от требуемой массы удаляют с транспортера.

Упаковки подаются на автомат 7, где на корпус клапана надевается распылительная головка.

Упаковки подаются на автомат 8, где на корпус клапана надевается защитная крышка.

Упаковки по транспортеру и специальном переходе проходят через принтер для маркировки 6.

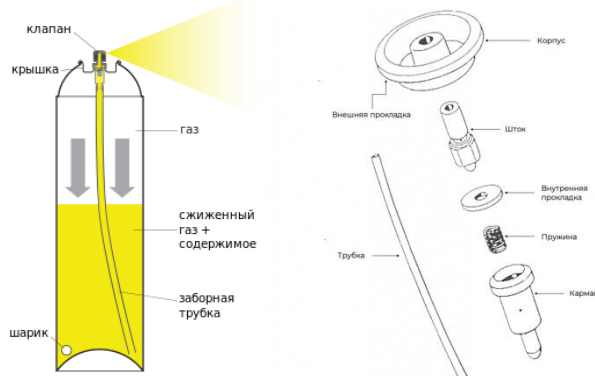
При дальнейшем перемещении упаковка поступает на упаковочный стол 9. Упаковка готовых изделий в тару для транспортировки осуществляется вручную.

5. Основные применяемые материалы и изделия, их характеристика

5.1 Материальные ресурсы для производства лака для фиксации волос в аэрозольных баллонах включает в свой состав:

- аэрозольный баллон;
- раствор (концентрат полимеров для фиксации волос с вспомогательными веществами);
- пропеллент.

5.2 Аэрозольный баллон состоит из: алюминиевого баллона диаметром 52 мм и высотой 185 мм, клапана с заборной трубкой, распылительной головки и защитного колпачка, рисунок 2.



5.3 В основу раствора (концентрат полимеров для фиксации волос с вспомогательными веществами) входят:

- пленкообразователи (раствор натуральных или синтетических смол), этот компонент обеспечивает фиксацию, создавая на поверхности волос специальную пленку;
- пластификаторы придают эластичность, чтобы на голове не создавался эффект твердого шлема;
- растворители.

С целью снизить негативное влияние, а также для восстановления структуры волос в современные лаки входят следующие вещества:

- глицерин - для увлажнения;
- бетаин - для здорового блеска волос;
- бензофенон - для защиты волос от негативных факторов окружающей среды;
- пантенол - для восстановления волос;
- аминокислоты и витамины (Е и В5) - для питания волос;
- натуральные компоненты различных лекарственных растений (чаще всего используют экстракт алоэ) – для придания волосам мягкости, гибкости, послушности, дополнительного питания и укрепления.

5.4 Пропелленты – это вещества, создающие давление внутри аэрозольного баллона, для вытеснения продукта из упаковки. К самому популярному в аэрозольной сфере продукту для создания давления внутри аэрозольного баллона относят ГВАУ – газ вытеснитель для аэрозольных упаковок. ГВАУ зарекомендовал себя на мировом рынке по следующим причинам:

- стабильность. Углеводородные пропелленты не подвержены воздействию небольших изменений температур;
- инертность и некоррозионность. Отсутствие реакций с ингредиентами аэрозоля, если исключить сильные окислители. Не вызывают коррозионные процессы баллона;
- низкое поверхностное натяжение. Возможно снижение вязкости некоторых составов при относительно меньшем объеме, сравнивая с фреонами и ДМЭ;
- давление внутри баллона. Разные композиции газов позволяют достигать давление от 1,16 бар до 11,76 бар при 21°C;
- отсутствие запаха, сравнимое с сжатым воздухом (в ГВАУ высокой очистки).

Также, стоит отметить популярность Диметил эфира (ДМЭ или метоксиометан). Данный газ зарекомендовал себя в бытовой химии, косметике, красках, монтажных пенах по ряду причин:

- отсутствие запаха;
- хорошие растворяющие способности;
- быстрая испаряемость;
- высокое парциальное давление;
- высокая растворимость в воде (но использование водных составов может вызвать коррозионные процессы).

В качестве пропеллента используются пропан, бутан, изобутан.

6. Охрана окружающей среды и труда, правила безопасности при производстве

6.1. Общие положения

6.1.1. Организацию и проведение работ по изготовлению лака для укладки волов, производить в соответствии с действующими правилами пожарной безопасности.

При организации и проведении работ во избежание пожаров, взрывов, отравлений, ожогов, других несчастных случаев и аварий, являющихся следствием несоблюдения технологического процесса, правил хранения и транспортировки, следует строго выполнять требования, изложенные в нормативно-технической документации на материалы (ТУ) и технологических инструкциях.

6.2. Особое внимание следует обратить на следующее:

6.2.1. К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, соответствующее производственное обучение и знающие химические и физические свойства

применяемых компонентов и композиций, прошедшие инструктаж по технике безопасности и проверку знаний комиссией, назначенной приказом по **предприятию**.

6.2.2. Независимо от сдачи экзамена, каждый рабочий при допуске к работе должен пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполнения работ на данном объекте с соответствующей распиской в журнале по проведению инструктажа.

6.2.3. Все лица связанные с приготовлением раствора и выполнением работ с их применением, должны ежегодно проходить медицинский осмотр.

6.2.4. Запрещается оставлять оборудование, приспособления, инструменты и материалы без надзора.

6.2.5. Перед началом работ на рабочих местах должны быть вывешены соответствующие разъясняющие и предупреждающие надписи.

6.2.6. Рабочие, занятые на работах должны быть обеспечены спецодеждой, обувью, защитными очками, респираторами или противогазами.

6.2.7. Прием и хранение пищи следует осуществлять в специально отведенных местах.

6.3. Пожаро- и взрывобезопасность

6.3.1. Места проведения работ и окружающие их зоны должны соответствовать **"Общим требованиям к пожарной безопасности" Республики Казахстан**.

6.3.2. Зона обозначается знаками безопасности по **СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002**.

6.3.3. На рабочем месте необходимо средства пожаротушения должны соответствовать **"Общим требованиям к пожарной безопасности" Республики Казахстан**:

- огнетушители ОП-5 и огнетушители ОУ-5 (ОУ-8);
- песок;
- асбестовое одеяло.

В случае возгорания компонентов и пропеллена тушить следует порошковым огнетушителем, углекислым газом, песком.

В случае возгорания узлов автоматической линии, электрической проводки тушить следует порошковым огнетушителем и углекислым газом.

6.3.4. При работе с раствором в зимний период, загустевшие компоненты следует разогревать на водяной бане при температуре не более 50°C. Категорически запрещается разогревать компоненты на открытом огне. Запрещается приготовление композиций вблизи автомобилей и емкостей с пропеллентом.

6.3.4. Оборудование и оснастка для выполнения работ, светотехническое и вентиляционное оборудование во взрывобезопасном исполнении.

6.3.6. Для предотвращения самовозгорания запрещается хранение в производственных помещениях отходов, загрязненных компонентами раствора. Отходы раствора или его компонентов необходимо собирать в емкости или ящики, находящиеся вне производственных помещений или мест работы. Емкости или ящики ежедневно освобождаются от отходов в специально отведенном для этого месте.

6.3.7. Перевозка пропеллента осуществляется в соответствии с правилами транспортирования ЛВЖ, пожароопасных и ядовитых веществ. Хранение емкости с пропеллентом (баллон) осуществляется в условиях, предохраняющих баллон от воздействия прямых солнечных лучей и осадков. Расстояние до источника с открытым пламенем должно быть не менее 5 м. Также расстояние до источников тепла (радиаторы отопления, электрические обогреватели и т.д.) должно быть не менее 1 м. Баллоны большой емкости размещать в специальном шкафу с внешней стороны помещения. При хранении в складском помещении выполнены следующие условия: здание одноэтажное и без чердака; высота потолков выше 2 метров 20 сантиметров; на окнах установлены матовые стекла; в помещении есть эффективная система вентиляции; инструкция по хранению и эксплуатации газовых баллонов предусматривает, что пол и стены из негорючих материалов; отопительная система паровая или водяная, но низкого давления; электрооборудование в помещении, защищено от взрыва.

6.3.8. Не допускается вывинчивать пробки из бочек и бидонов при помощи стального зубила и молотка. Необходимо вывинчивать пробки только специальным ключом или искробезопасным инструментом.

6.3.9. Отпуск компонентов должен производиться руководителем работ только по прямому назначению.

6.3.10. Персонал, занятый работами в производственном помещении, должен уметь пользоваться средствами пожаротушения и содержать их в исправности.

6.3.11 Персоналу категорически запрещено пользоваться курительными принадлежностями, искр выдающими предметами, на территории производственного и служебного помещений. Курение допускается только в отведенных местах, на удалении от производственного помещения не менее 10 метров.

6.3.12 При транспортировке пропеллента к автоматической линии необходимо визуально убедиться в отсутствии на маршруте транспортировки препятствий или другого оборудования способного повредить емкость. Также визуально убедиться в отсутствии наземной электропроводки, источников тепла и открытого огня. При установке и подключении пропеллента к автоматической линии применяется только искробезопасный инструмент.

6.4. Защита от воздействия раствора и его компонентов

6.4.1. Компоненты, входящие в состав раствора и лака для волос, имеют определенную токсичность (см. ТУ).

Персонал, занятый приготовлением и применением компонентов раствора должен знать токсические свойства компонентов и их смесей, уметь правильно пользоваться индивидуальными и общими средствами защиты. Особое значение приобретает личная гигиена рабочих.

6.4.2. Работы, связанные с приготовлением раствора и производства лака для фиксации волос, производить в средствах индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89: халате или комбинезоне, обуви, прорезиненном фартуке, нарукавниках, косынке или шапочке, очках закрытого типа, перчатках (полиэтиленовых, наиритовых, резиновых).

После работы руки моют теплой водой с мылом и смазывают жирным кремом.

6.4.3. Работы в замкнутых объемах производить только при непрерывно действующей приточно-вытяжной вентиляции с 5-кратным обменом воздуха и с использованием средств защиты органов дыхания: респиратор типа РУ-60М со съёмными фильтрами типа ФГП-310 в комплекте с защитными очками или фильтрующий противогаз гражданской обороны.

Для наблюдения за работающими в замкнутом объеме должен выделяться специально проинструктированный рабочий, который осуществляет периодический надзор до завершения работ.

6.4.4. Перед началом работы проверить исправность электрооборудования. При работах по приготовлению растворов в замкнутых объемах разрешается применять переносные светильники с напряжением 12 В только во взрывобезопасном исполнении.

6.4.5. При попадании раствора или его компонентов на открытые участки кожи необходимо частицы композиции удалить с кожи тампоном, смоченным в этиловом спирте, а затем обязательно промыть этот участок кожи теплой водой с мылом.

6.4.6. При попадании раствора или его компонентов на слизистую оболочку глаз, следует немедленно промыть глаза 2%-ым раствором двууглекислой соды, а затем обильно промыть проточной водой в течение 15 мин, и обязательно обратиться к врачу.

6.4.7. В случае отравления летучими компонентами следует немедленно выйти на свежий воздух и обратиться к врачу.

6.4.8. Для немедленного оказания первой доврачебной помощи в месте, где проводятся работы с компонентами раствора, необходимо иметь аптечку СТ РК 2684-2015, в набор которой должны входить следующие материалы:

№ п/п	Наименование	Количество
1	Бинты стерильные	2 штуки
2	Бинты нестерильные	2 штуки
3	Вата	1 упаковка
4	Стерильные перчатки № 7-8	6 пар
5	Лейкопластырь	1 упаковка
6	Жгут	1 штука

7	Спирт этиловый 70%	1 флакон
8	Груша (для отсасывания слизи)	1 штука
9	Стерильный шпатель (для открытия ротовой полости)	1 штука
10	Мешок Амбу	1 штука
11	Тонометр	1 штука
12	Фонендоскоп	1 штука
13	Валидол 0,06 грамм	1 упаковка
14	Нитроглицерин 0,005	1 упаковка
15	Раствор аммиака 10 %	1 флакон
16	Эпинефрин	1 упаковка
17	Раствор йода 5%	1 флакон

Одновременно с оказанием доврачебной помощи, при необходимости, вызвать скорую помощь и сообщить о случившемся непосредственно руководителю работ.

6.4.9. При каких-либо нарушениях технологического процесса, неисправности оборудования, отключении вентиляции или ухудшении самочувствия работающих, работы следует немедленно прекратить, а работающих удалить из рабочей зоны.

6.4.10. Перед приемом пищи, курением, отправлением естественных надобностей обязательно снять спецодежду, вымыть руки и лицо теплой водой с мылом и обтереть их салфеткой или полотенцем. Ежедневно после окончания работы необходимо принимать душ.

6.4.11. При проливе больших количеств раствора или его компонентов необходимо место пролива засыпать песком и собрать в емкость. Потом убрать согласно требованиям "Порядка накопления, транспортирования и захоронения токсичных промышленных отходов" СНиП 3183.

6.4.12. Стирка спецодежды в моющих растворах допускается самостоятельная. Запрещается стирать спецодежду и мыть руки в легковоспламеняющихся жидкостях.

6.4.13. В рабочей зоне запрещается хранить продукты питания и верхнюю одежду. Категорически запрещается распивать спиртные напитки, употреблять наркотические и психотропные препараты, курить, принимать пищу. Употребление компонентов раствора или раствора вовнутрь категорически запрещено.

6.4.14. Уборку производственных помещений и рабочих мест производить каждый день.

6.4.15 Персонал, занятый работами в производственном помещении, должен уметь оказывать доврачебную помощь, пользоваться средствами доврачебной помощи и содержать их в исправности.

6.5. Правила хранения компонентов в производственном помещении

6.5.1. Площадки для хранения компонентов и готовой продукции в производственном помещении должны быть оборудованы вытяжной

вентиляцией и снабжены противопожарным инвентарем согласно действующих норм.

6.5.2. В помещении должно быть не менее 2-х респираторов.

6.5.3. Температура хранения компонентов от -20°C до $+30^{\circ}\text{C}$ (согласно условий поставщика). Площадки должны быть оборудованы средствами контроля температуры.

6.5.4. Все компоненты должны храниться в герметично закрывающейся посуде (таре), вдали от источников тепла и защищены от попадания прямых солнечных лучей. Не допускать контакта с окислителями и влагой.

6.5.5. На площадках, где хранятся компоненты, и вблизи них, запрещается хранение отходов и спецодежды.

6.5.6. Условия хранения компонентов должны исключать доступ к ним посторонних лиц.

6.6. Экологическая безопасность

6.6.1. По окончании рабочей смены не разрешается оставлять канистры с материалом, другие горючие материалы внутри зданий, а так же в противопожарных разрывах.

6.6.2. Компоненты раствора, пропеллент, горючие вещества и материалы, используемые при работе, необходимо хранить вне производственного помещения или на специальной площадке на расстоянии не менее 5 м от автоматической линии, линии электропередач и складов.

6.6.3 Остатки раствора и его компонентов не сливаются на грунт, и общую систему канализации. Остатки раствора и его компонентов проверяются на пригодность дальнейшего использования и хранятся до полной их выработки.

6.6.4 Отработанные масла, смазки и другие вещества не пригодные к применению, хранятся в герметичных емкостях на отдельной площадке.

7. Нормативные ссылки