

ЗАО «ВШЗ»

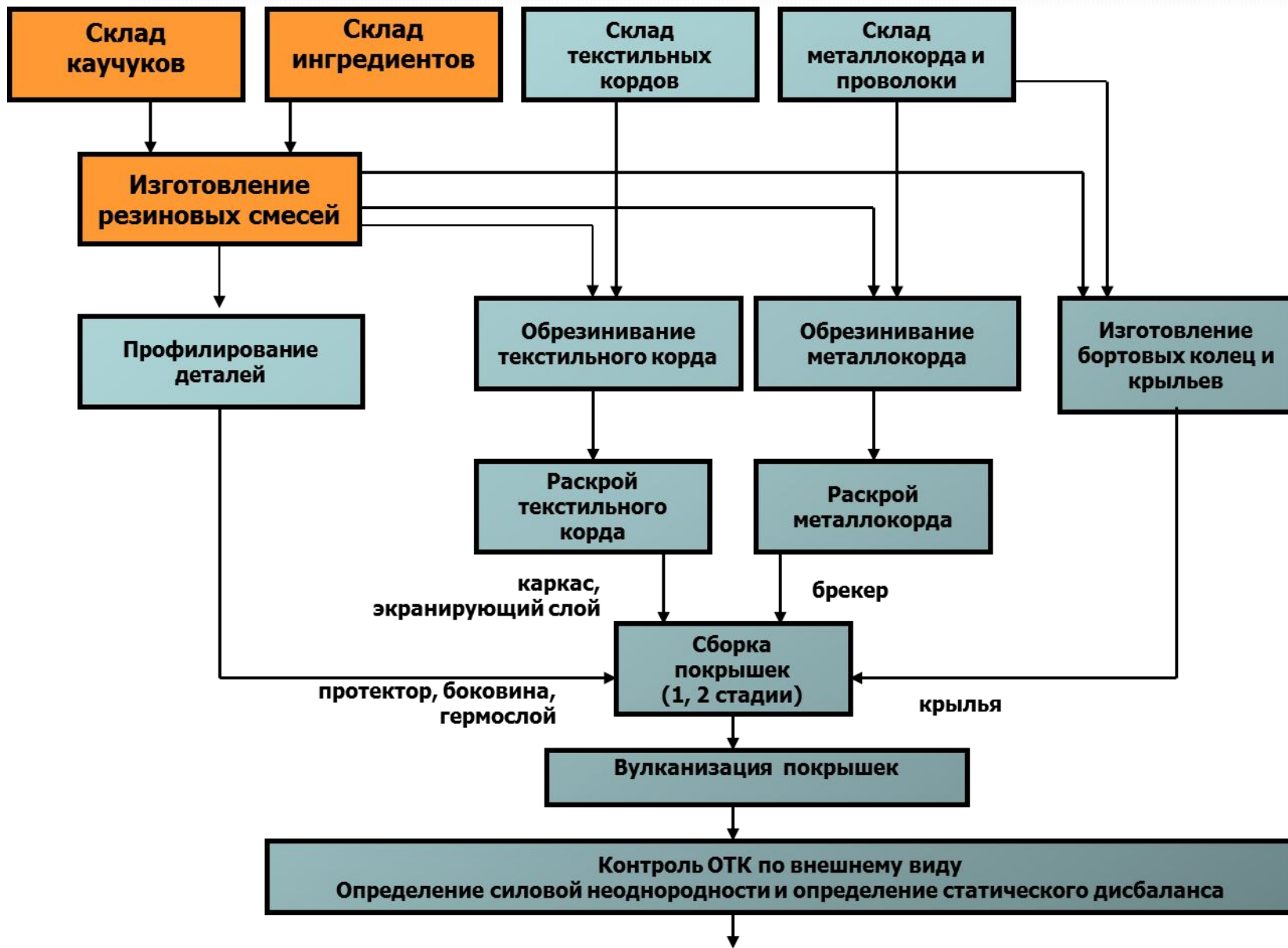
**Курс обучения мастеров
основных технологических цехов**

ИЗГОТОВЛЕНИЕ РЕЗИНОВЫХ СМЕСЕЙ





Схема технологического процесса производства шин





Смешение – процесс приготовления резиновой смеси, протекающий под давлением и при определенной температуре.

Целью смешения является обеспечение равномерного распределения компонентов в резиновой смеси.

Перечень материалов, их масса, содержание ингредиентов, входящих в состав резиновой смеси называется **рецептом резиновой смеси**.

Режим смешения – период времени, который должен обеспечить качество, однородность, постоянство технологических свойств и физико-механических показателей смесей.

Применительно к конкретному виду оборудования с установленным числом оборотов роторов и объемом загрузки, **режим смешения включает:** порядок загрузки, продолжительность загрузки и выгрузки, время цикла смешения, температуру смесей при выгрузке, давление на верхний затвор.

Заправка резиновой смеси – количество резиновой смеси за один цикл режима смешения.

В зависимости от назначения детали шины составляются рецепты резиновых смесей и режимы смешения.



Рецепт резиновой смеси

дата и время печати: 08.02.2011 17:03

Рецептура смеси ВО-10-4638

Рецепт № 34799

Группа назначения: для шин типа "P"

назначение смеси: БЕГОВАЯ ЧАСТЬ ПРОТЕКТОРА ЛЕГКОВЫХ РАДИАЛЬНЫХ ШИН С ЗИМНИМ РИСУНКОМ.
период:

Наименование материала	Ст.	Масс. части	Масс. %	Навески	
				Вариант 1	Вариант 2
104217 Каучук изопреновый СКИ-3 2 гр	1	48,00	22,879	120,00	
104203 Каучук бутадиеновый СКД-НД	1	28,00	13,346	70,00	
121288 Каучук стирольный СКС-30 АРКМ-15 2гр.	1	24,00	11,439	60,00	
136926 Белила цинковые БЦО	1	3,00	1,43	7,50	
138976 Кислота стеариновая	1	3,00	1,43	7,50	
133690 Масло "Норман-346"	1	20,00	9,533	50,00	
120127 Битум БН-90/10	1	5,00	2,383	12,50	
159679 Антиоксидант IPPD	1	1,00	0,477	2,50	
139223 Ацетонанил Н	1	2,00	0,953	5,00	
113691 Воск защитный ЗВП(твер.)	1	2,00	0,953	5,00	
16242 Техуглерод N375	1	71,00	33,842	177,50	
по стадии 1		207,00		517,50	
85818 Сера молотая, класс I	2	1,20	0,572	1,85	
43779 Акселератор CBS	2	1,30	0,62	2,01	
88427 Антискорчинг Agent СТР(PVI)	2	0,30	0,143	0,46	
готовая смесь 1				320,00	
по стадии 2		209,80	100	324,33	

Стадия	Цех	Участок	Смеситель	Объём, л	Вес бетча, кг	Плотность
1	328	1	F-620	458,78	517,50	1,128
2	328	1	F-370	286,51	324,33	1,132

плотность смеси, г/см³ 1,132

Стоимость на 02.01.2011 :

1 кг смеси, руб: 70,44

1 л смеси, руб: 79,74

УСКОРЕННЫЙ АНАЛИЗ

Режим испытаний, °C	Твёрдость по Ш. дюратон, у.е.	Вязкость по Муни	Плотность, г/см ³	Пластичность
50С15'	58+3	60+3	1,13+0,01	

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Режим испытаний, °C	Модуль при 300% кг/см ²	Сопротивление разрыву, кг/см ²	Относительное удлинение, %	Сопротивление разд., кг/см
50С15'	80+-20	н/н 175	600+-70	

составлено: рук. гр. Т и ИП НТЦ «Интайр» _____ Ведущий Руководитель ГС и П _____

произвёл инженер ОГТ _____ Расчёт проверил инженер ОГТ _____



Рецепт резиновой смеси

Рецептура смеси В-11-1665П

Рецепт № 35728

Группа назначения: для шин типа "P"

Назначение смеси: **БОКОВИНА ЛЕГКОВЫХ РАДИАЛЬНЫХ ШИН.**

Временной период:

Наименование материала	Ст.	Масс.	Масс.	Навески	
		части	%%	Вариант 1	Вариант 2
60608_340044 Каучук изопреновый СКИ-3 2 гр	1	40	22,148	120	
60608_404203 Каучук бутадиеновый СКД-НД	1	60	33,223	180	
60501_236926 Белила цинковые БЦО	1	4	2,215	12	
60621_338976 Кислота стеариновая	1	2	1,107	6	
60603_339896 Дюрез 19900	1	2	1,107	6	
60603_343339 Смола Рибетак 7578Р	1	2	1,107	6	
66001_335569 Канифоль сосновая	1	3	1,661	9	
61321_433690 Масло "НОРМАН-346"	1	4	2,215	12	
61334_423101 Антиоксидант Sinorgchem 6PPD	1	2	1,107	6	
61334_239223 Ацетонанил Н	1	2	1,107	6	
60617_413691 Воск защитный ЗВП(твер.)	1	3	1,661	9	
60330_440973 Углерод техн.№330спец.№ТС3.12.1-01	1	53	29,349	159	
Итого по стадии 1		177		531	
60610_352112 Сера полимерная Кастема ИД-СТ-20	2	2	1,107	6	



Режим изготовления резиновой смеси

РЕЖИМ ИЗГОТОВЛЕНИЯ № 7-1

резиновых смесей: МО-1665С (ВО-11-1665С), М-1665Ц (В-11-1665П)

Стадия - 1

Резиносмеситель МХ-3

Начальная скорость - 38 мин⁻¹

Температура выгрузки - 140°C

1. DRB
2. DPG
3. DCB
4. PSE
5. MIX-50
6. MFR
7. DOL
8. MSC-33
9. PSE
10. MIX-15
11. MFR
12. MRR
13. PSE
14. MIX-10
15. MFR
16. MRR
17. PSE
18. MIX-1
19. EXT-120
20. MFR
21. OBD
22. HLD-10
23. CBD
24. OTD
25. FIN

Темперирование (±6)°C

МХ 20-40-30

ЕХ 60-70-80

толщина резиновой смеси, поступающей на УФТ, мм – 7±1
температура после УФТ, °С, не более -50.



Наименование команд режима изготовления

Команды, существующие в зале ЭИМ по режиму смешения:

- TIP - разгрузка WR3 в БИЗ -
- DUS - работа WRS, FDS до тех пор, пока не будет отведено 80% сажи
- TOP - разгрузка WR4 и WRS в EDY *использовать в режиме ручного управления*
- MKR - подъем плунжера
- MFR - "плавающий" плунжер
- MLR - опускание плунжера
- OTD - открывание верхней двери
- CTD - закрывание верхней двери
- OBD - открывание нижней двери
- CBT - закрывание нижней двери
- DRB - разгрузка кин. резины из ED1 в смеситель
- DRP - разгрузка резиновых гранул из WR2 в смеситель
- DCB - единствен. или вторая выгрузка сажи из ЦД-3 в смеситель
- DPB - первая выгрузка сажи из ED3 в смеситель, если треб.-ся две
- DOP - первое выпрыскивание микшителя в смеситель из бака ED4 если требуется два выпрыскивания
- DOL - единственное или второе выпрыск.-е микшителя из бака ED4
- DPS - опорожнение мешков с порошком в смеситель *в см*
- DP1 - опорожнение всех весов порошка на CV2 в смеситель
- DP2 - опорожнение всех весов порошка на CV4 в смеситель
- DPG - опорожнение всех весов порошка на CV2 CV4 в смеситель (эта инструкция взаимноисключаема с DP1 и DP2)
- DP3 - опорожнение весов порошка в ED3 в смеситель
- PSE - пауза
- HLT - удерживающее действие на заданное время (плавающий пребо)
- MIX - время смешивания
- EXT - удлинение времени разгрузки
- MSC - изменение скорости смесителя
- END - конец раздела
- CYC - конец формулы, время в секундах (показывающий общее время цикла смешивания) -
- FIN - завершение или окончание формулы
- HEB *задержание, исключение из заданного времени*



Режим изготовления резиновой смеси

дата и время печати: 08.09.2011 09:29

Рецептура смеси В-11-1125П

Рецепт № 35722

Группа назначения: Брекер

назначение смеси: ОБРЕЗИНИВАНИЕ М/КОРДА БРЕКЕРА ЛЕГКОВЫХ И ЛЕГКИХ ГРУЗОВЫХ РАДИАЛЬНЫХ ШИН.
период:

Наименование материала	Ст.	Масс. части	Масс. %	Навески	
				Вариант 1	Вариант 2
10044 Каучук изопреновый СКИ-3 2 гр	1	100,00	53,47	100,00	
16926 Белила цинковые БЦО	1	8,00	4,278	8,00	
18976 Кислота стеариновая	1	1,00	0,535	1,00	
13690 Масло "НОРМАН-346"	1	5,00	2,674	5,00	
10127 Битум БН-90/10	1	3,00	1,604	3,00	
13101 Антиоксидант Sinorgchem 6PPD	1	2,00	1,069	2,00	
11745 Углерод техн. N330, (пакет) ТС 3.12.1	1	60,00	32,082	60,00	
Итого по стадии 1		179,00		179,00	
2113 Сера полимерная Кристекс HD OT 20	2	6,22	3,326	6,22	
8579 Вулканизатор NZ/EG-C	2	0,90	0,481	0,90	
8427 Антикорчинг Agent CTR(PVI)	2	0,40	0,214	0,40	
3764 Манобонд 680С	2	0,50	0,267	0,50	
Итого по стадии 2		187,02	100	187,02	

Стадия	Цех	Участок	Смеситель	Объём, л	Вес бегча, кг	Плотность
1	328	2	РСВД-270-30	156,88	179,00	1,141
2	328	2	РСВД-270-30	161,78	187,02	1,156

Плотность смеси, г/см³ 1,156

Стоимость на 01.08.2011 :

1 кг смеси, руб: 81,61
1 л смеси, руб: 94,34

УСКОРЕННЫЙ АНАЛИЗ

Температура испытаний, °С	Твёрдость по Ш. дюратрон, у.е.	Вязкость по Муни	Плотность, г/см ³	Пластичность
150±5		70+5	1,16+0,02	-

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Температура испытаний, °С	Модуль при 300% кг/см ²	Сопротивление разрыву, кг/см ²	Относительное удлинение, %	Сопротивление разд., кг/см
150±5	160+20	н/н 196	450+70	н/н 85

«ОТ и ИП ОП НТЦ «Интайр»

П.М.Макасова

Инженер ОТ и ИП ОП НТЦ «Интайр»

Н.В.Кудрявцева

Заведующий вед. инженер ОТ и ИП ОП НТЦ «Интайр»

Т.И.Стерликова



Режим изготовления резиновой смеси

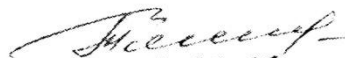
Режим смешения резиновой смеси № 82
для обкладки м/корда легковых радиальных шин

I стадия: резиносмеситель РС-270-30

Наименование операции (порядок введения ингредиентов)	Время, с	
	начала операции	окончание операции
1. Открыть откидную дверцу	0	3
2. Загрузить каучуки + ингредиенты	3	18
3. Закрыть откидную дверцу	18	21
4. Загрузить углерод технический	21	35
5. Опустить верхний пресс	35	45
6. Смешение под давлением	45	85
7. Поднять верхний пресс	85	95
8. Ввести масло ПН-6Ш	95	105
9. Опустить верхний пресс	105	115
10. Смешение под давлением	115	195
11. Открыть нижний затвор, выгрузить смесь	195	215
12. Поднять верхний пресс	215	225
13. Охладить резиносмеситель	225	285
14. Закрыть нижний затвор	285	295
Итого:		295±10

Температура смеси при выгрузке из резиносмесителя - $(150 \pm 6)^{\circ}\text{C}$
Обработка смеси после резиносмесителя - агрегат вальцов 2130 660/660.

Начальник ЦЗЛ


15.06.09г.

О.Д.Семкина



Параметры процесса изготовления резиновых смесей

- ❖ **Масса ингредиентов, кг**
- ❖ **Давление воздуха на плунжер верхнего затвора, МПа, (кс/см²)**
- ❖ **Температура по зонам охлаждения, °С**
- ❖ **Общее время смешения, сек**
- ❖ **Температура выгрузки смеси, °С**
- ❖ **Температура укладки резиновой смеси после охлаждения, °С**



Требования к свойствам резиновых смесей в зависимости от назначения деталей покрышки

	Протектор	Боковина	Каркас	Бреккер	Гермослой	Борт
Сопротивление истиранию	X					
Сопротивление качению	X					
Проскальзывание на мокрой дороге	X					
Прочность при растяжении и отрыв	X	X				
Эластичность		X	X	X		
Адгезия к корду			X	X		X
Герметичность					X	
Низкая твердость $\leq 60^\circ$ Шор		X	X		X	
Средняя твердость 60-70	X					
Высокая твердость $\geq 70^\circ$ Шор	X					X



Ключевые характеристики процесса изготовления резиновых смесей

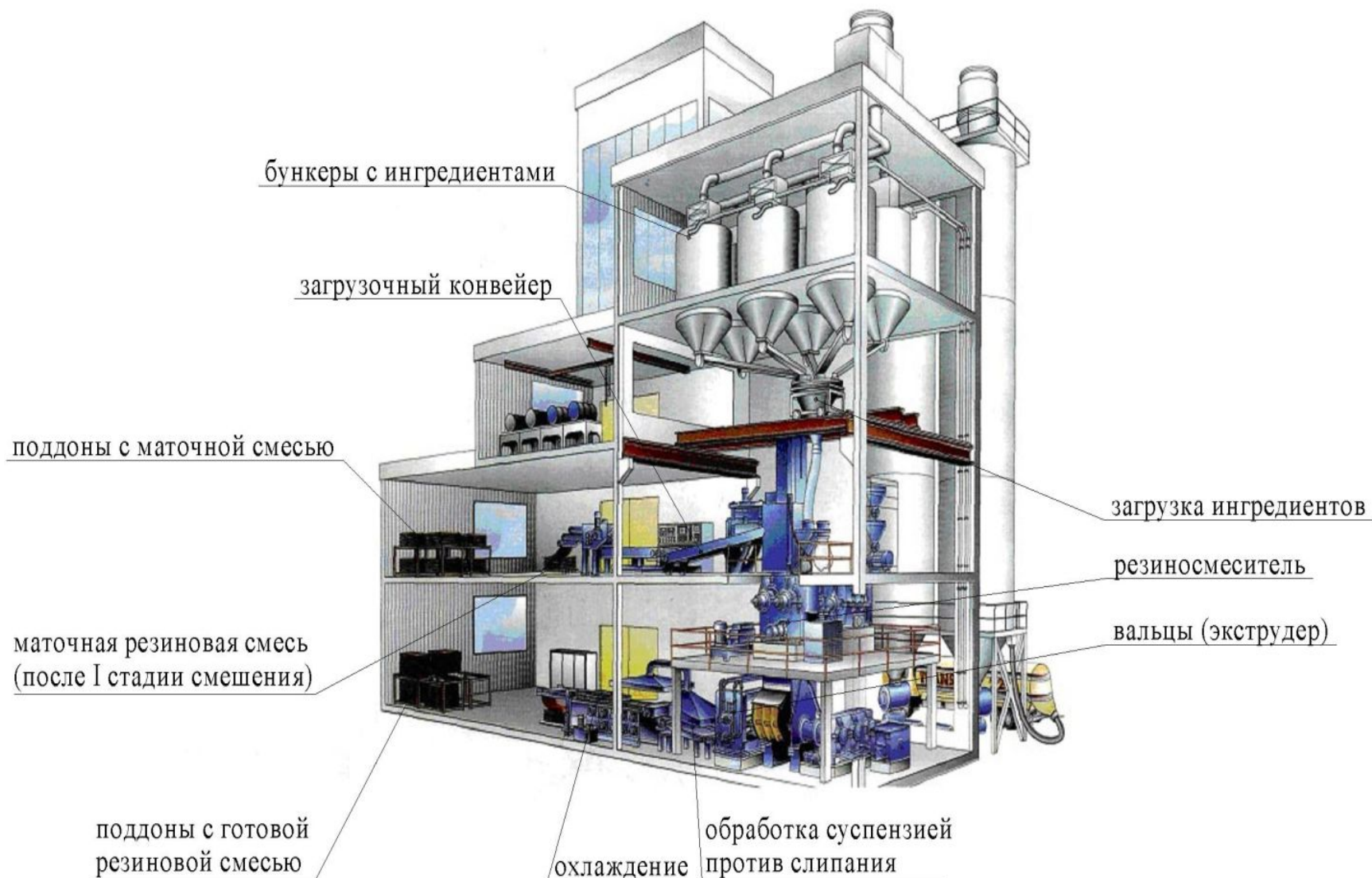
- ❖ **Масса ингредиентов, (навеска) кг**
- ❖ **Давление воздуха на плунжер верхнего затвора, МПа, (кс/см²)**
- ❖ **Температура по зонам охлаждения, °С**
- ❖ **Общее время смешения, сек**
- ❖ **Продолжительность смешения под давлением, сек**
- ❖ **Температура выгрузки смеси, °С**
- ❖ **Температура валков, °С**
- ❖ **Температура укладки резиновой смеси после охлаждения, °С**
- ❖ **Толщина листа резиновой смеси, мм**
- ❖ **Контроль маточной резиновой смеси (Вязкость по Муни), у.е.**
- ❖ **Контроль готовой резиновой смеси:**
 - ✓ **Вязкость по Муни, у.е.;**
 - ✓ **Условное напряжение при удлинении 300%, Мпа;**
 - ✓ **Условная прочность при растяжении, Мпа;**
 - ✓ **Относительное удлинение при разрыве, %;**
 - ✓ **Твердость по Шору А, у.е.**
 - ✓ **Реометрические характеристики**
 - ✓ **Плотность резиновой смеси, г/см³**

Влияние

Дефекты резиновой смеси

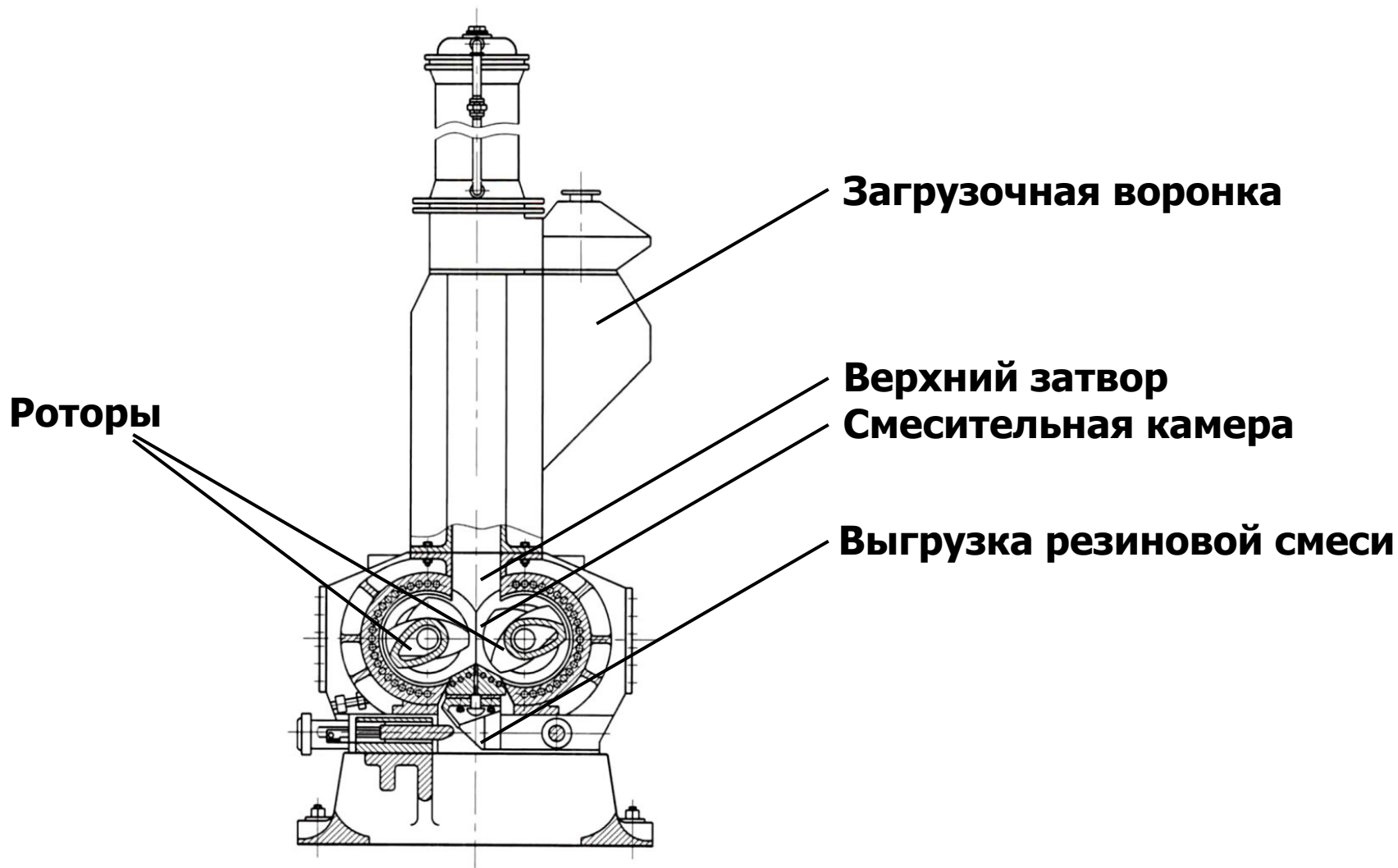


Стадии технологического процесса изготовления резиновых смесей



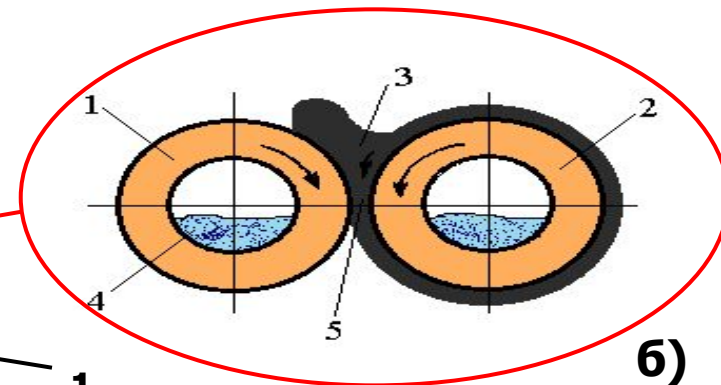
Виды оборудования для изготовления резиновых смесей

Изготовление резиновых смесей в резиносмесителе



Виды оборудования для изготовления резиновых смесей

Изготовление резиновых смесей на вальцах



а) - внешний вид, б) - основные части вальцов:

1 – задний валок, 2 – передний валок, 3 – резиновая смесь,
4 – охлаждение водой, 5 – зона смешения

Реализация принципа FIFO

Приоритет ранее изготовленным
резиновым смесям

при
срабатывании
промежуточных
стадий в
финальную

при передаче
на стадии
последующей
переработки

Мастер обеспечивает соблюдение подчиненными очередности использования резиновых смесей промежуточных стадий по принципу **«Первый пришел – первый ушел»!**

Требования к приборам и измерительным инструментам

Приборы и измерительные инструменты, применяемые при изготовлении резиновых смесей, должны быть

Поверены в метрологической лаборатории и могут эксплуатироваться до даты следующей поверки: измерительные инструменты (весы, манометры)

На поверхности измерительных инструментов должна находиться идентификационная метка с датой следующей поверки (число, месяц, год) – поверочная бирка

Все измерительные инструменты должны быть чистыми и работоспособными

Обязанности мастера по обеспечению процесса. Методы контроля.



Ускоренные испытания резиновых смесей производятся экспресс - контролем

MDR2000 – реометр с подвижной полуформой.

Предназначен для динамического метода измерения вулканизационных свойств резиновых смесей. Мировой стандарт по оценке вулканизационных свойств.

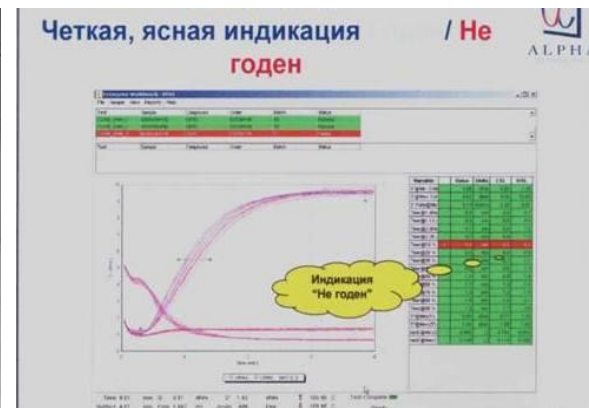
Быстро выдает результат, снижает непроизводственные затраты, повышает производительность, быстрое изменение температуры испытания, меньшее время испытания, высокая чувствительность к отклонениям в свойствах резиновых смесей.

Имеет систему автозагрузки на 5 образцов. Упрощенное управление, автозагрузка и выгрузка образцов, лампочки **Годен/Не годен**.

Встроенное программное обеспечение для повышения эффективности контроля, выявления тенденций, статистического анализа.



Реограмма позволяет определить минимальный момент (M_L) – характеризующий пластоэластические свойства резиновой смеси (минимальную вязкость); максимальный момент (M_H) – характеризующий физико-механические показатели (модуль); t_{s1} - время начала вулканизации (характеристика индукционного периода резиновой смеси в процессе обработки на оборудовании); t_{90} - оптимум вулканизации (90%).



По форме кривой на реограмме можно определить назначение резиновой смеси



Методы контроля характеристик резиновых смесей

Предмет контроля	Контролируемые показатели и применяемые приборы	Плотность резиновой смеси определяется на приборе Dencitron Monsanto, г/см ³	Физико-механические показатели	Вязкостные характеристики смеси определяются на приборе MV-2000, Вискозиметр Муни	Вулканизационные характеристики на приборе MDR-2000 по режиму 190 °С, 4 мин	Вулканизационные характеристики на приборе MDR-2000 по режиму 155 °С, 30 мин
Влияние контролируемого показателя на резиновую смесь и её технологические свойства	Плотность не вулканизированной резиновой - показатель, определяющий рецептурные нарушения, влияющие на габариты и массу заготовок	Периодический контроль, выявляет нарушения рецептурного состава	Периодический контроль определяет восстанавливаемость и перерабатываемость смесей	Экспресс-контроль физико-механических показателей выявляет нарушения состава ускорительно-вулканизирующей группы	Статистический контроль вулканизационных характеристик смесей	
Влияние контролируемого показателя на готовую продукцию	Показатель, определяющий рецептурные нарушения, влияющие на габариты и массу заготовок и как следствие, на массу и эксплуатационные свойства покрышки	Показатели, определяющие основные эксплуатационные свойства покрышек	Контроль габаритов и масса шприцованных заготовок, от поддержания их на заданном уровне зависит выполнение КПК по массе шин	Показатели, обеспечивают необходимое время выхода на оптимум степени вулканизации каждой детали покрышки и свулканизацию различных деталей друг с другом в процессе вулканизации		
Выборка и периодичность контроля	20-30%%	20-30%%	20-30%%	100%	100%	
Маточные резиновые смеси	-	-	100%	-	-	

Виды брака резиновых смесей

несоответствие нормам по степени вулканизации - ниже нормы

несоответствие нормам по степени вулканизации – выше нормы

Являются следствием:

- ⇒ недовеса технического углерода
- ⇒ ❖ недовеса белил цинковых, серы, ускорителей
- ⇒ недовеса мягчителей, маточной смеси
- ⇒ перевес ангидрида фталевого, сантогарда PVJ и их аналогов
- ⇒ перевеса технического углерода
- ⇒ ❖ перевеса белил цинковых, серы, ускорителей
- ⇒ недовес ангидрида фталевого, сантогарда PVJ и их аналогов

Последствия для переработки и готовой продукции:

Недовулканизация покрышки (окончательный брак), сложно вынуть из пресс-формы

Потеря технологических свойств при переработке, не должна попасть в покрышку, способствует ее быстрому износу

Виды брака резиновых смесей

несоответствие нормам по пластоэластическим свойствам – высокая вязкость

несоответствие нормам по пластоэластическим свойствам – низкая вязкость

несоответствие плотности

Являются следствием:

→ **перевеса технического углерода, цинковых белил**

→ **◆ недовеса твердых и жидких мягчителей**

→ **недовеса технического углерода, цинковых белил**

→ **◆ перевеса твердых и жидких мягчителей**

→ **перевеса (недовеса) технического углерода, цинковых белил**

→ **перевеса (недовеса) каучука**

Последствия для переработки и готовой продукции:

→ **нарушение процесса профилирования, дисбаланс покрышки**

→ **нарушение процесса профилирования, нарушение конструкции, дисбаланс покрышки**

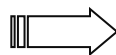
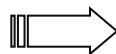
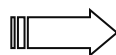
→ **неравномерность распределения массы, дисбаланс покрышки**

Виды брака резиновых смесей

Являются следствием:

Последствия для переработки и готовой продукции:

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА НА
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И
ФИНАЛЬНЫХ СТАДИЯХ**



- нарушения дозировки ингредиентов
- ❖ нарушения временных и температурных режимов технологического процесса
- нарушения времени межстадийной вылежки промежуточных стадий



**необходимость
дополнительного
времени переработки
резиновых смесей,

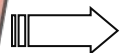
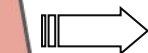
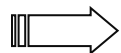
потери
технологического
времени**

Виды брака резиновых смесей

Являются следствием:

Последствия для переработки и готовой продукции:

❖ **Перепутывание шифров**



При переходе на изготовление смеси другого шифра на вальцах осталась смесь, изготавливаемая ранее

❖ При переходе на изготовление смеси другого шифра не были заблокированы вальцы

Холодильщик резиновой смеси произвел укладку двух шифров на одну платформу или неправильно установил маркировочное устройство



необходимость дополнительного времени переработки резиновых смесей,

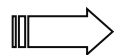
невозможность использования смеси по прямому назначению

Виды брака резиновых смесей

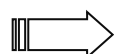
Посторонние включения

Брак по прибору MDR2000

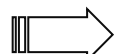
Являются следствием:



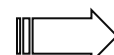
грязи на рабочем месте



❖ попадания посторонних предметов в материалах и при загрузке



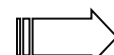
Неверно заданного испытания, шифр смеси, номер платформы, номер заправки



❖ Нарушения дозировки ингредиентов



❖ Нарушения режима изготовления смеси в резиносмесителе



нарушения обработки смеси после смесителя

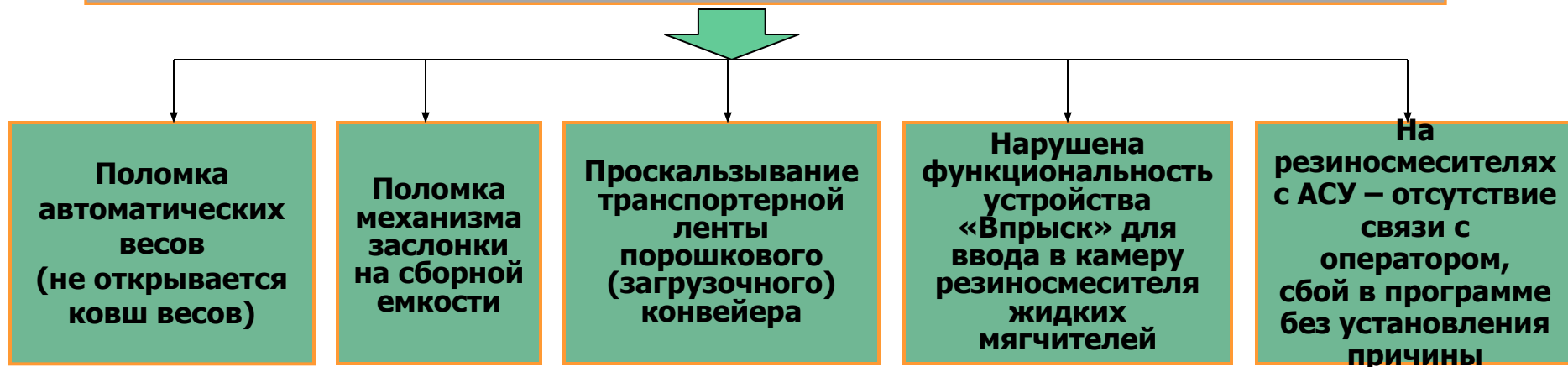


Последствия для переработки и готовой продукции:

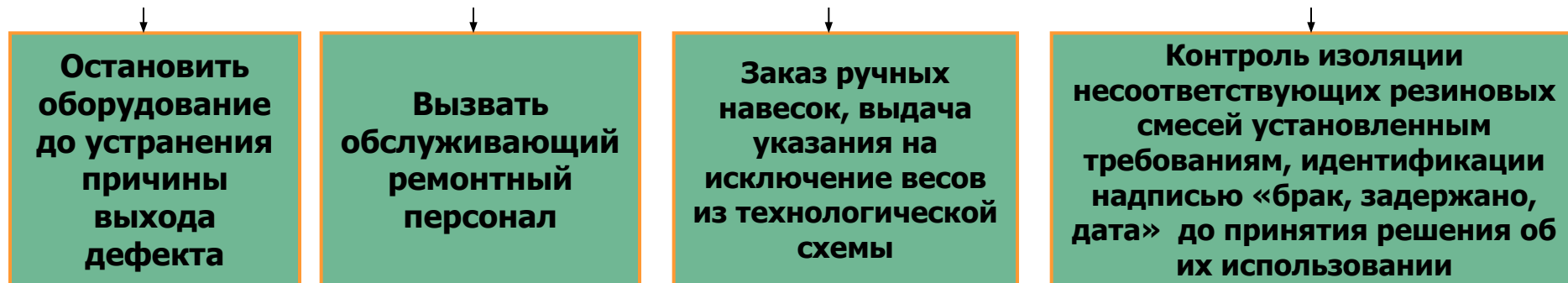
Брак покрышек

Потеря технологических свойств при переработке, не должна попасть в покрышку, способствует ее быстрому износу

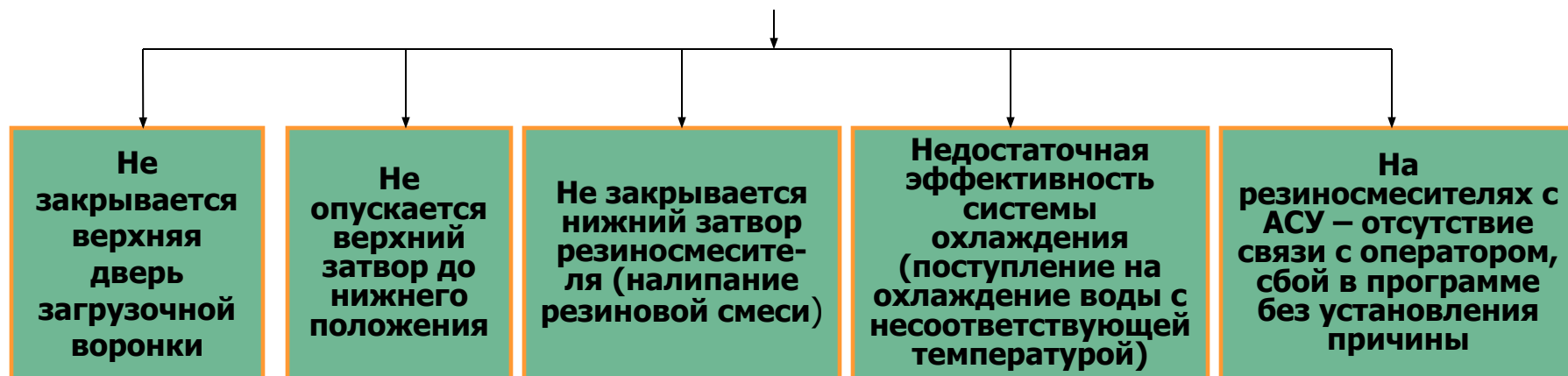
Виды отказов, влияющие на дозировку ингредиента



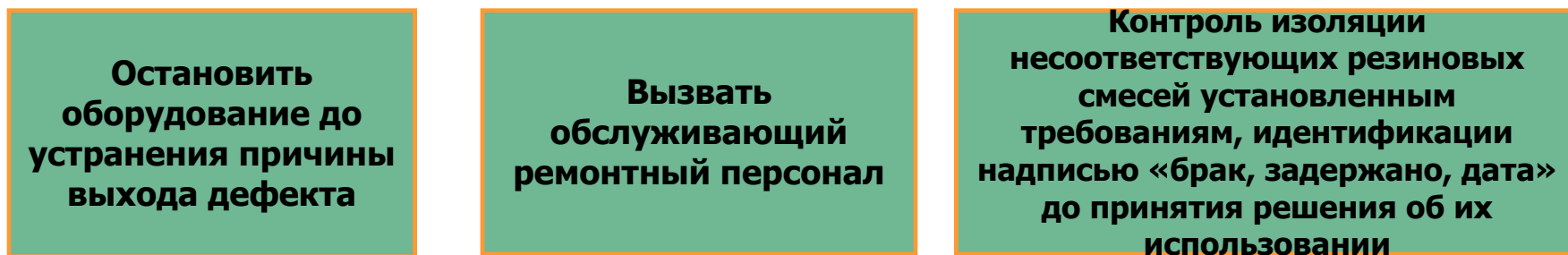
Меры, принимаемые мастером



Виды отказов оборудования, влияющие на технологические свойства резиновых смесей



Меры, принимаемые мастером



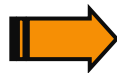
Потери при изготовлении резиновых смесей



просыпи ингредиентов от работы оборудования (налипы порошковых ингредиентов на транспортной ленте загрузочного конвейера)



❖ пыление ингредиентов при загрузке в расходные бункера резиносмесителей



❖ пыление ингредиентов при загрузке в резиносмеситель, при выгрузке заправки резиновой смеси из резиносмесителя

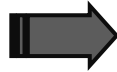


❖ потеря части ингредиентов с загрузочного конвейера при работе вытяжной вентиляции

Отходы при изготовлении резиновых смесей



❖ образование выпрессовок резиновой смеси на нижнем затворе резиносмесителя (из-за наличия необходимых технологических зазоров) и в проеме



❖ резиновые смеси «подвулканизованные»; при нарушении временных и температурных режимов технологического процесса, с повышенным содержанием техуглерода, мягчителей



Влияние несоответствий параметров технологического процесса

Нарушение параметра

Влияние на резиновые смеси

Последствия

Несоответствие массы ингредиентов

Качество и характеристики резиновой смеси

Увеличение повторной обработки резиновых смесей и количества окончательного брака

Невыполнение режима смешения в резиносмесителе

Характеристики резиновой смеси, технологические свойства на стадии переработки

Увеличение повторной обработки резиновых смесей и количества окончательного брака, подвулканизация или недовулканизация резиновой смеси

Несоответствие температуры выгрузки из резиносмесителя

Характеристики резиновой смеси, технологические свойства на стадии переработки

Увеличение повторной обработки резиновых смесей, подвулканизация или недовулканизация резиновой смеси

Несоответствие давления сжатого воздуха на верхний затвор

Режим смешения, диспергирование ТУ и ингредиентов в резиновой смеси, характеристики резиновой смеси, технологические свойства на стадии переработки

Увеличение или уменьшение времени смешения, увеличение повторной обработки резиновых смесей и количества окончательного брака

Несоответствие температуры охлаждения

Характеристики резиновой смеси, технологические свойства на стадии переработки

Подвулканизация резиновой смеси, залипание, не стабильное питание экструзионных линий, несоответствие габаритов профилирующих деталей

Несоответствие температуры укладки резиновой смеси

Недостаточное охлаждение, плохая изоляция резиновой смеси

Залипание и подвулканизация резиновой смеси, несоответствие габаритов профилирующих деталей



ДЕЙСТВИЯ С НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОДУКЦИЕЙ.

Глоссарий

- ❖ **Контроль качества продукции** – контроль количественных и (или) качественных характеристик свойств продукции.
- ❖ **Несоответствующая продукция** - продукция, у которой хотя бы одна характеристика не соответствует заданным требованиям.
- ❖ **Дефект** – каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям.
- ❖ **Несоответствие** – невыполнение требования.
- ❖ **Несоответствующая продукция** – единица или партия продукции, имеющая хотя бы одно несоответствие.
- ❖ **Технологическая авария** – происшествие, в результате которого резиновая смесь, либо выпускаемая продукция имеет повторяющиеся дефекты.
- ❖ **Ремонт** (переделка) – комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности продукции и восстановление ресурса продукции.
- ❖ **Сдерживающие действия** – действия, которые предотвращают влияние проблемы до тех пор, пока не будут реализованы окончательные корректирующие действия.
- ❖ **Утилизация несоответствующей продукции** - действие в отношении несоответствующей продукции, предпринятое для предотвращения ее первоначального предполагаемого использования.



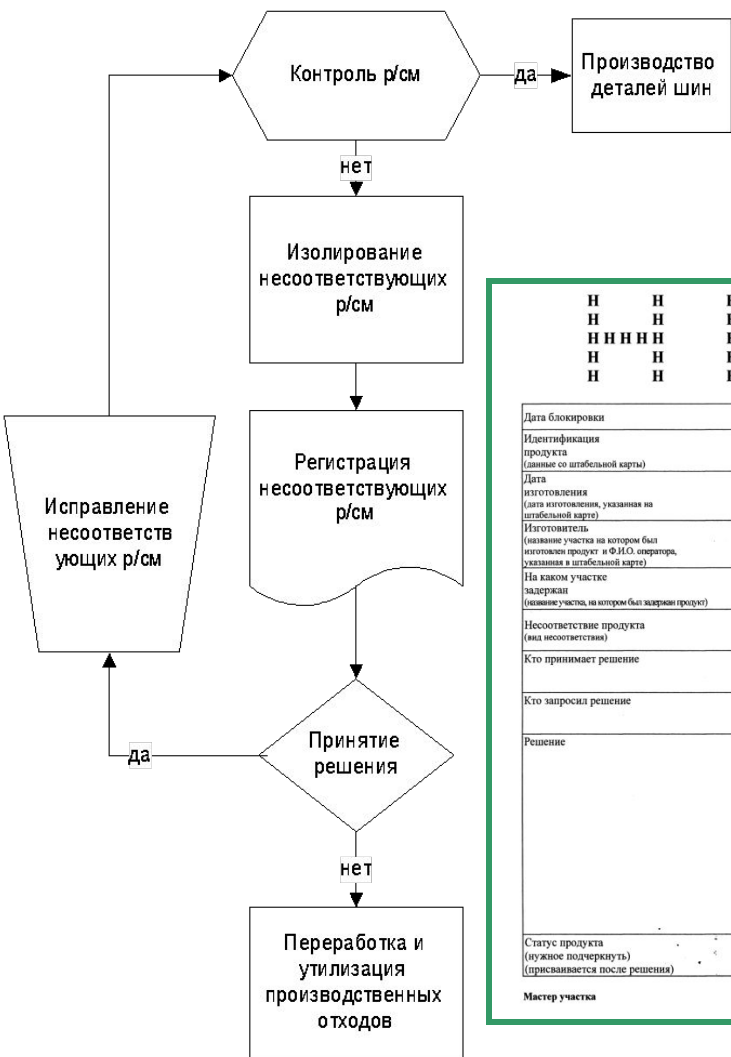
Мероприятия с несоответствующей продукцией.

Глоссарий

- ❖ **Основной целью** управления несоответствующей продукцией на всех этапах процесса производства является предотвращение использования полуфабрикатов и готовых изделий, не соответствующих установленным требованиям, с целью исключения поставки потребителю несоответствующей продукции.
- ❖ **Управление несоответствующей продукцией** между производственными цехами осуществляется по принципу «поставщик-заказчик», где поставщик - цех-изготовитель, заказчик – цех-потребитель.
- ❖ Вся несоответствующая продукция после идентификации изолируется от годной продукции с целью предупреждения ее использования в производстве до принятия решения.
- ❖ Продукция с не идентифицированным или сомнительным статусом относится к несоответствующей продукции.



Действия с несоответствующей продукцией



Н	Н	ЕЕЕЕЕЕ	ТТТТТТТТ
Н	Н	Е	Т
Н	Н	ЕЕЕЕЕЕ	Т
Н	Н	Е	Т
Н	Н	ЕЕЕЕЕЕ	Т

Дата блокировки	
Идентификация продукта (данные со штабеляльной карты)	
Дата изготовления (дата изготовления, указанная на штабеляльной карте)	
Изготовитель (ссылка на участок на котором был изготовлен продукт и Ф.И.О. оператора, указанная в штабеляльной карте)	
На каком участке задержан (ссылка на участок, на котором был задержан продукт)	
Несоответствие продукта (вид несоответствия)	
Кто принимает решение	
Кто запросил решение	
Решение	
Статус продукта (нужное подчеркнуть) (присваивается после решения)	Брак Ремонт Отобран Годен
Мастер участка	

© ООО "Исир" "Перемешек" тел. 4732704-01, 2011

- ❖ Выявление несоответствующих р/см, перемещение в изолятор и маркировка
- ❖ Рекомендации по несоответствующим резиновым смесям выдает инженер-технолог, ответственный за выпуск резиновой смеси определенного шифра.
- ❖ Решение принимает главный технолог. Рекомендации и решения регистрируются в «Журнале перемешек».
- ❖ Резиновые смеси, несоответствующие нормам контроля по ФМП, дорабатываются с учётом рекомендаций инженеров-технологов.
- ❖ Результаты корректирующих действий фиксируются в «Журнале перемешек».



1, предпринимаемые мастером для предотвращения образования дефектов и отходов

- ❖ **Обеспечение необходимым сырьем, материалами, измерительным инструментом.**
- ❖ **Организация и личное участие в реализации принципа **FIFO**.**
- ❖ **Контроль исполнения инструкций технологическими рабочими.**
- ❖ **Проверка заполнения чек-листов, выполнение требований, заложенных в «Планах контроля».**
- ❖ **Своевременная организация работы служб для проведения коррекции технологического процесса при сбоях в работе оборудования.**



Контрольные показатели качества при изготовлении резиновых смесей

