

# Тема 1.2 Резиновые пластины и детали для низа обуви



**УРОК №1**

**СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
РЕЗИНОВЫХ ПЛАСТИН И ДЕТАЛЕЙ**

# Каучук

Натуральный

Синтетический

сырьё

Млечный сок  
(латекс)

Мономер  
(продукт  
переработки нефти,  
природного газа)



Резина представляет собой вулканизованный каучук с добавками, придающими ей определенные свойства.

## **В резиновую смесь входят**

- вулканизирующие вещества,
- ускорители,
- активаторы,
- регенерат,
- антистарители,
- порообразователи,
- наполнители,
- мягчители и красители, другие добавки.



# Вулканизирующие вещества



- Вулканизация – это процесс химического взаимодействия серы с каучуком, резко изменяющий свойства каучука.

Вулканизованная резина имеет более высокую прочность, твердость, эластичность, стойкость к растворителям

# Ускорители и активаторы вулканизации



- Для ускорения вулканизации и улучшения качества резин в смесь вводят ускорители и активаторы.
- **Ускорители:** порошкообразные вещества – тиурам, каптакс, альтакс.
- **Активаторы:** оксид цинка

# Наполнители



- **Активные** : технический углерод- для темных резин; Белая сажа-цветная резина.
- **Применение** : для усиления каучука, улучшения физико-механических свойств
- **Неактивные** : мел , тальк.
- **Применение** : для снижения стоимости, улучшения технологических свойств- формуемости, текучести

# Мягчители



- Обеспечивают равномерность распределения частиц сыпучих ингредиентов в резиновой смеси, повышают ее мягкость и пластичность.

## Мягчители

### Мягкие:

- вазелиновое и веретенное масло
- стеарин

### Твердые:

- канифоль
- рубакс
- кумароновая смола

# Антистарители



- Старение резины проявляется в потере прочности и эластичности, появлении липкости и серого налета на поверхности, поэтому в резиновую смесь вводят антистарители.
- **Антистаритель: амины- неозон Д**

# Порообразователи



- Для получения пористых резин в смесь вводят порообразователи.
- **Порошковые вещества**  
(хемпор, порообразователь марки ЧХЗ-23),  
разлагающиеся при нагревании с выделением газов,  
вспенивающих резиновую смесь

# Пигменты и красители



- Для получения цветных резин в смесь вводят пигменты и красители.
- **Красители** –растворимые вещества в каучуке
- **Пигменты** –нерастворимые вещества
- Минеральные: цинковые и титановые белила
- Органические: лак-оранж

# Регенерат



- Продукт переработки и бывших в употреблении или бракованные резиновых изделий.
- Вводят в резиновую смесь для частичной замены сырого каучука

# Производство резиновых пластин и деталей обуви



- **Рецепт резиновых смесей для деталей низа обуви**
- Состав смеси зависит от назначения и структуры резины
- **каучук -45%** - пористые резины
- **каучук -50%** - кожеподобные резины
- **Регенерат** - от 10-20%
- **Наполнители** - до 40%
- **Ускорители** - до 5%
- **Вулканизатор** - до 2%

# Технологический процесс производства резиновых пластин



- Подготовка сырья и материалов
- Приготовление резиновой смеси
- Получение сырых резиновых заготовок
- Вулканизация пластин и деталей
- Отделка изделия



# Вопросы для самопроверки



- Какие компоненты входят в резиновую смесь?
- Какие бывают наполнители?
- Для чего необходимы мягчители?
- Каким образом действуют антистарители на резиновую смесь?
- Как называются вещества необходимые для производства пористой резины?
- Для чего нужны такие вещества как пигменты и красители в резиновых смесях?
- Для чего используют регинерат в производстве резиновых смесей?