

Avaliação do Ciclo de Vida

Borracha

Ciclo de vida é o conjunto de todas as etapas necessárias para que um produto cumpra sua função na cadeia de produtividade.

Sua análise permite a quantificação das emissões ambientais e o impacto ambiental de um produto, sistema, ou processo.



Objetivos

Selecionar um material da construção civil para analisar seu processo produtivo, suas principais características e propriedades, suas classificações ou subdivisões, relações com a construção civil e a arquitetura, bem como a Avaliação do Ciclo de Vida, coletando informações sobre as entradas e saídas deste ciclo e os impactos ocasionados.



Fonte: gazetadopovo.com.br

Conceito

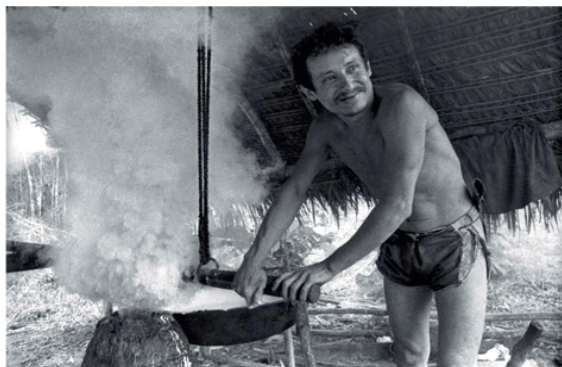
A borracha natural é produzida através das Seringueiras, delas se extrai o látex.

A extração é feita através rasgos feitos no caule das Seringueiras, rasgos escorre o líquido branco que é recolhido em pequenas tigelas. látex até ser recolhido pequenas tigelas.

A borracha é formada pela reação da polimerização com sucessivas adições dos monômeros do isopreno, formando um poli-isopreno.

Histórico:

A borracha natural teve origem no Brasil durante a colonização. Cientistas franceses começaram a pesquisar as utilizações deste tipo de material, como resultado obtiveram a produção de calçados. No decorrer das pesquisa, descobriu-se a utilização da borracha para apagar traços feitos a lápis. Estudos feitos com a borracha desenvolveram e aprimoraram suas propriedades, o que permitiu uma ampliação no seu número de aplicações, que começou a ser utilizada como matéria-prima para a produção de correias, mangueiras e sapatos. A região amazônica é uma das maiores produtoras do látex e se transformou no maior pólo de extração e exportação de todo o mundo no século XIX, sofrendo declínio mais tarde com seus concorrentes asiáticos, o que ocasionou na crise da seringa amazônica que endividou os cofres públicos.



Fonte: scielo.br

Borracha

Histórico

Após a II Guerra Mundial, as indústrias passaram a adotar uma borracha sintética que poderia ser produzida em ritmo mais acelerado, e esta mudança provocou um declínio ainda maior na exploração da seringa no Brasil. Apesar da borracha sintética ter quase a mesma composição química da borracha natural, os produtos resultantes são ligeiramente inferiores.

Propriedades

A borracha natural possui as seguintes propriedades: elasticidade, insolubilidade, a capacidade de aumentar seu volume com a ação da umidade. Os vulcanizados da borracha natural possuem boa resistência à tração, boa elasticidade, resistência ao calor (80° - 90° C), boa flexibilidade a baixas temperaturas (até aproximadamente -55°), excelentes propriedades dinâmicas, alta permeabilidade ao gás.

A borracha é uma mistura de látex e água e outros constituintes como antioxidantes naturais, ativadores de vulcanização, proteínas e ácidos gordos, sendo que a mistura com enxofre ou cloro gasoso resulta em diferentes tipos de borracha. A seringueira é a principal fonte utilizada para extração da matéria prima da borracha, o látex. Ela é utilizada na fabricação de pneus de automóveis e aviões, borracha de apagar, artigos médicos, bolas, pavimentos, preservativos, entre outras aplicações.

O látex é uma substância que pode ser extraída de algumas árvores, e sua coagulação, feita com a adição de ácido acético, resulta na borracha natural, um material elástico. A

extração do látex se faz com incisões no tronco da árvore, com um instrumento que possui uma lâmina afiada acabada em formato de gancho. Um corte oblíquo é feito na árvore, que apresenta uma espessura de aproximadamente 13mm, é de seis milímetros de largura e avança até a metade do tronco. A matéria prima escorre pelo canal aberto e então é colhido e levado para o processo de coagulação.

A borracha sintética é produzida pelo homem, obtida pela transformação química de hidrocarbonetos, e não possui exatamente as mesmas características que a borracha natural, pois ainda não foi possível reproduzir todas as moléculas que as árvores produzem.

A borracha em sua forma natural possui algumas características negativas para a indústria, como a baixa resistência à tração e a facilidade de oxidação, por exemplo, e para solucionar esses problemas é feito um processo chamado de vulcanização. Este processo químico foi descoberto por Charles Goodyear (1800-1860), e trata-se da adição de enxofre à borracha, sob aquecimento, o que permite que a borracha apresenta baixa histerese e baixa deformação permanente e também maior resistência.



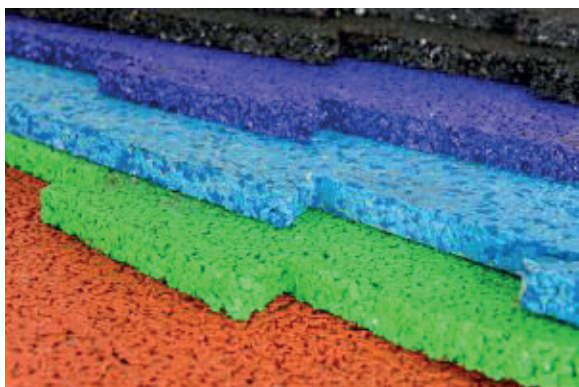
Fonte: alunosonline.uol.com.br

Borracha

Reciclagem

A borracha reciclada possui um grande mercado, podendo ser voltada para materiais de revestimentos em áreas de recreação, gramados e quintal, tornando-se um tipo de revestimento mais econômico e duradouro, com cerca de 20 anos de vida. Mesmo da borracha já reciclado, é possível obter uma nova borracha.

Existem também outros tipos de produtos produzidos através da borracha reciclada, como artigos de decoração, mosaicos, cestos, tapetes de carro, solas de sapato, câmaras de ar, materiais para limpeza e assim por diante. Ela também pode virar, juntamente com cimento, pavimentação para ruas, rodovias e estradas podendo aumentar a eficiência dos veículos e beneficiando a natureza pois diminui consideravelmente o atrito do pneu com a estrada.



Fonte: pensamentoverde.com.br

Fornecedores em Santa Catarina:

Borrachas e Plásticos Artbor Indústria e Comércio Ltda. Rua: Prado, 1000 Bairro: Aventureiro Cidade: Joinville - SC - Fone: +55 (47) 3032-5700 E-mail: comercial@artbor.com.br

Borrachas Wolf. Rua Henrique Piazerá, nº 194 -Centro, Jaraguá do Sul - Santa Catarina. Tel: (47) 3274 - 2600

TecnoB- Tecnologia da Borracha Ltda Estrada da Ilha, 170- Pirabeiraba - Joinville SC. Tel: (47) 3419-6000 e 3419-6060

Classificação

Disponibilidade	● ● ● ● ●
Durabilidade	● ● ● ● ●
Reciclabilidade	● ● ● ● ●
Biodegradabilidade	● ● ● ● ●
Economia	● ● ● ● ●

Referências:

Borracha, Látex. Disponível em: <<http://tipografos.net/design/borracha.html>> Acessado em: 29/08/2019

Ciclo da Borracha. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/historiab/ciclo-borracha.htm>> Acessado em: 29/08/2019

Borracha. Disponível em: <<http://www.grupoescolar.com/versao-celular/pesquisa-escolar.php?id=447>> acessado em: 29/08/2019

Fabricação de Borracha, Notas de estudo de Mecatrônica. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAnYAI/fabricacao-borracha>> Acessado em: 29/08/2019

Descarte de pneus inservíveis. Disponível em: <http://www.setorreciclagem.com.br/reciclagem-de-borracha/descarte-de-pneus-inserviveis#.U9ouL_gc23c> Acessado em: 29/08/2019

Borracha

Aplicação da borracha natural:

É um dos principais produtos utilizados na indústria de transportes, de produtos hospitalares e bélicos, e é usada na fabricação de mais de 40.000 produtos, dentre estes as borrachas de apagar grafite, cabos elétricos, pneus, entre outro. A borracha natural possui vantagens ecológicas, como a valorização e preservação das florestas pelas comunidades. Entretanto, sua exposição ao calor pode ocasionar problemas de durabilidade mas isto ainda está em fase de pesquisa.

Aplicação da borracha sintética:

A borracha sintética possui maior durabilidade, resistência à rachaduras e à abrasão, porém sua resistência e flexibilidade são inferiores à natural, o que faz com que em algumas aplicações haja uma mistura entre as borrachas dos dois tipos. É utilizada na indústria de cabos, pneus, entre outros. Sua resistência térmica à abrasão, prova d'água, qualidade superior. Porém, este tipo de borracha não é apropriada para solventes polares.

Descarte e Impactos:

O descarte inadequado de pneus, feitos a partir da borracha, é um problema atualmente. Devido a suas características de longa duração e resistência a impactos, tornam-se difíceis de eliminar, então os aterros sanitários não podem nem ao menos recebê-los inteiros, gerando assim, custos para a desintegração dos pneus. Quando inteiros, são difíceis de serem armazenados pois ocupam grandes espaços, além de se transformarem no

ambiente perfeito para a proliferação de insetos transmissores de doenças, como o *Aedes Aegypti*. Também oferecem o risco de incêndio, pois queimam com facilidade, gerando assim uma fumaça poluidora composta por diversos elementos que são liberados na combustão, podendo causar contaminação da água, tornando-a imprópria para consumo.

Uma maneira de descartar conscientemente esses pneus seria a utilização destes nos chamados asfaltos-borracha, um asfalto que é modificado em sua composição com a presença de borracha moída proveniente de pneus, e que inclusive tem um desempenho melhor em sua função que os asfaltos de composição convencional. Cada quilômetro de pavimentação utiliza até mil pneus, reduzindo assim, o impacto ambiental do mesmo se descartado inadequadamente.

Reciclagem

Atualmente, praticamente todos os materiais podem estar sujeitos a reciclagem e ela, torna-se cada vez mais essencial para o meio ambiente. Grande parte da produção de borracha, cerca de 70%, vai para confecção de pneus. Quando o pneu é reciclado, surge uma nova borracha.



Fonte: fazfacil.com.br

Borracha

Referências:

Vantagens ambientais e econômicas no uso de borracha em asfalto. Disponível em: <http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-23942007000300008&lng=pt&nrm=isApanhado> Acessado em: 30/08/2019

Ciclo do Látex. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/agricultura/ciclo-do-latex-3esxv4rv7ijrqjuxu0kv5y534/>> Acessado em: 30/08/2019

Carvalho, Carlos. História social da borracha, seringueiros do Acre. Porto Alegre, 2005. 68 p. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832006000100022> Acessado em: 30/08/2019

Vantagens do Piso de Borracha Reciclada. Disponível em: <<https://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/pisos-com-borracha-reciclada/>> Acessado em: 30/08/2019

A importância da reciclagem da borracha. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/reciclagem/importancia-da-reciclagem-da-borracha/>> Acessado em: 30/08/2019