

O PLÁSTICO EM MOVIMENTO

Como o plástico está moldando o setor
automotivo com foco na sustentabilidade



movimento
plástico
transforma
EXPLICA

Caro leitor,

No cenário atual, a sustentabilidade e a inovação tecnológica caminham juntas, especialmente na indústria automobilística. O plástico, um material presente em nosso dia a dia, vem se tornando fundamental na evolução dos veículos, tanto em termos de eficiência quanto na preservação de recursos naturais, rumo à redução do impacto ambiental.

Este e-book explora a relação dinâmica entre o plástico e a indústria automotiva, destacando inovações como o desenvolvimento de supercarros movidos a combustível derivado de resíduos plásticos. Além disso, destaca como os modelos mais atuais dependem deste material devido à sua leveza, resistência, durabilidade e economia.

Aproveite o conteúdo e boa leitura!



O crescimento da indústria automotiva com a utilização do plástico

Uma das principais vantagens dos plásticos na engenharia automotiva é sua leveza. Materiais como plásticos reforçados reduzem significativamente o peso dos veículos. Essa redução de peso é crucial para melhorar a eficiência de combustível, pois veículos mais leves requerem menos energia para se moverem, resultando em menor consumo de combustível, e, principalmente, reduzem a emissão de dióxido de carbono (CO₂).

Segundo a *Association of Plastics Manufacturers in Europe*, estima-se que, em média, 100 quilogramas de plásticos pesam 50% menos do que os materiais tradicionais, resultando em uma melhoria de 25 a 35% na eficiência de combustível. Isso não só economiza dinheiro para os consumidores, mas também contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa, tornando os veículos mais sustentáveis.



DURABILIDADE E RESISTÊNCIA

Os plásticos de alta performance são conhecidos por sua durabilidade e resistência. Eles são capazes de suportar condições extremas de temperatura, pressão e impacto, características essenciais para a segurança e vida útil dos veículos.

Componentes como para-choque, para-lamas, e sistemas de armazenamento de energia, beneficiam-se dessas propriedades, contribuindo para que os veículos tenham uma vida útil mais longa, sem necessidade de manutenção e substituições frequentes.

VERSATILIDADE NA APLICAÇÃO

A versatilidade dos plásticos permite sua aplicação em uma ampla gama de componentes automotivos. No interior dos veículos, plásticos são usados para fabricar painéis de instrumentos, assentos, revestimentos de portas e outros acessórios, oferecendo conforto e estética aprimorada.

Externamente, eles são usados em para-choque, para-lamas, retrovisores, grades e outras partes estruturais que requerem tanto força quanto flexibilidade e resistência às intempéries. A capacidade de moldar plásticos em formas complexas e precisas permite designs inovadores e aerodinâmicos, que seriam difíceis de alcançar com materiais tradicionais como o aço.

BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

A integração de plásticos na construção automotiva também traz benefícios ambientais significativos. Além de melhorar a eficiência de combustível, o uso de plásticos reciclados e recicláveis contribui para a **economia circular**.

A indústria automotiva está cada vez mais comprometida com a sustentabilidade, utilizando plásticos reciclados na fabricação de novos componentes e promovendo práticas de reciclagem no fim da vida útil dos veículos. Isso não só reduz a quantidade de resíduos plásticos descartados de maneira inadequada, como também conserva recursos naturais e diminui a dependência de materiais não renováveis.

Com estas melhorias, a engenharia automotiva não só se torna mais eficiente e sustentável, mas também abre caminho para inovações que continuarão a transformar a forma como os veículos são projetados e fabricados.

APLICAÇÕES PRÁTICAS DOS PLÁSTICOS NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

A indústria automobilística faz uso de diversos tipos de plásticos, cada um selecionado por suas propriedades específicas e adequadas a diferentes componentes dos veículos:

Poliamida (PA): conhecida como “nylon” é frequentemente empregada em coletores de admissão, tampas de comando de válvulas, maçanetas, componentes de espelhos retrovisores, tubos de freio, sistemas de refrigeração e peças de airbag, devido à sua excelente resistência e durabilidade.

Poliacetil (POM): utilizado em unidades de envio de combustível, engrenagens do cinto de segurança, cliques, componentes de fechaduras e roldanas para as janelas, oferecendo alta rigidez e estabilidade dimensional.

Polibutileno Tereftalato (PBT): encontrado em limpadores de para-brisa, maçanetas, carcaças de faróis e componentes de bicos injetores, conhecido por sua resistência ao calor e ao desgaste.

Poliftalamidas (PPA): usado em carcaças de bombas d'água, termostatos e galerias de injeção direta de combustível, devido à sua robustez e resistência a altas temperaturas.

Policarbonato (PC): ideal para lentes de faróis, oferecendo clareza óptica, bem como na forma de blendas com outros materiais plásticos para autopeças que necessitam de resistência mecânica.

Polipropileno (PP): amplamente aplicado em para-choques, painéis e caixas de bateria, conhecido por sua leveza e resistência química.

Acrilonitrila-Butadieno-Estireno (ABS): utilizado em grades, componentes de painéis e carcaças de espelhos, proporcionando boa resistência ao impacto, facilidade de moldagem e acabamento como metalização e pintura.

Polietileno de Alta Densidade (PEAD): empregado em tanques para combustível e reservatórios, apreciado por sua resistência a impactos e química e propriedades impermeáveis.

Cada tipo de plástico é escolhido com base em suas características específicas, que atendem às exigências de desempenho e durabilidade dos componentes automotivos.

As inovações em combustíveis derivados do plástico

OS SUPERCARROS MOVIDOS A RESÍDUOS PLÁSTICOS

A inovação não se limita aos materiais utilizados na construção dos veículos. Empresas têm desenvolvido supercarros que utilizam combustível derivado de resíduos plásticos.

A montadora italiana de veículos de luxo, Bertone, apresentou sua aposta mais recente: o hipercarro GB110*, capaz de atingir velocidade máxima de 380 km/h, que vai de 0 a 100 km/h em 2,79 segundos. A empresa já divulgou algumas renderizações do modelo, que revela um visual semelhante ao Lamborghini Aventador.

Neste modelo, a Bertone aposta em sustentabilidade como foco principal. Para eles, os resíduos de plástico têm o poder de criar valor agregado, se tratado como um recurso valioso. Este avanço tecnológico não só proporciona um



desempenho incomparável, mas também oferece uma solução inovadora para o desafio dos resíduos plásticos e pode representar o próximo passo de um segmento automotivo responsável e sustentável.

A Select Fuel, empresa que desenvolveu e patenteou a tecnologia que transforma resíduos plásticos em combustível, dedica-se a produzir combustível a partir de resíduos plásticos, adequado para aplicações em aeronáutica, veículos pesados e até automobilismo.

* Fonte: Portal Mundo Conectado. Notícia disponível aqui.

O processo de conversão de resíduos plásticos em combustível envolve a pirólise, uma técnica que decompõe materiais plásticos em temperaturas elevadas na ausência de oxigênio. Este processo gera um combustível que pode ser usado em motores de alto desempenho, demonstrando que resíduos plásticos podem ser transformados em recursos valiosos.



A SUSTENTABILIDADE E O FUTURO DA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

A ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR AUTOMOTIVO

A economia circular representa uma abordagem inovadora e sustentável para a produção e consumo, em que o objetivo é minimizar o desperdício e maximizar a reutilização de recursos. No setor automotivo, a integração de plásticos reciclados no processo de fabricação de veículos, juntamente com a desmontagem e reciclagem de autopeças ao fim de sua vida útil, são passos cruciais nessa direção.

SEUS BENEFÍCIOS SÃO:

Redução de resíduos: a utilização de plásticos reciclados no processo de fabricação automotiva ajuda a reduzir significativamente os resíduos plásticos. Em vez de serem descartados, esses materiais são reintegrados ao ciclo de produção, diminuindo a necessidade de novos plásticos e a quantidade de resíduos descartados de maneira incorreta.

Conservação de recursos naturais: ao usar plásticos reciclados, a indústria automotiva diminui a demanda por matérias-primas virgens. Isso não só conserva recursos naturais, mas também reduz o impacto ambiental associado à extração e processamento de novas matérias-primas.

Eficiência energética: a produção de plásticos reciclados geralmente consome menos energia do que a produção de plásticos novos a partir de matérias-primas virgens. Isso resulta em menor emissão de gases de efeito estufa e contribui para a mitigação das mudanças climáticas.

Inovação e competitividade: adotar práticas de economia circular pode estimular a inovação na indústria automotiva. Empresas que investem em tecnologias de reciclagem avançadas e no desenvolvimento de novos materiais reciclados podem ganhar uma vantagem competitiva no mercado, atendendo à crescente demanda por produtos mais sustentáveis.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Embora a integração de plásticos reciclados ofereça inúmeros benefícios, também apresenta desafios e oportunidades:

Qualidade e performance: garantir que os plásticos reciclados mantenham a mesma qualidade e desempenho dos plásticos virgens é um desafio. Avanços na tecnologia de reciclagem e no design de materiais são essenciais para superar essa barreira.

Infraestrutura de reciclagem: a implementação eficaz da economia circular requer uma infraestrutura robusta de reciclagem. Investimentos em instalações de reciclagem, logística de coleta e processamento de resíduos são fundamentais para suportar a reciclagem em larga escala.

Colaboração e regulação: a transição para uma economia circular no setor automotivo exige cooperação entre fabricantes, recicladores e agentes públicos, além de regulamentações favoráveis para impulsionar essa mudança.



CONCLUSÃO

O plástico é um aliado essencial na transformação da indústria automotiva, proporcionando leveza, resistência e inovação ao produto final. A integração de plásticos reciclados no processo de fabricação de veículos promove a economia circular, reduzindo resíduos, conservando recursos e melhorando a eficiência energética.

Além disso, a adoção de tecnologias como a conversão de resíduos plásticos em combustíveis e o uso de plásticos em diversas partes dos veículos demonstra um avanço significativo em termos de sustentabilidade e desempenho.

Com a colaboração entre fabricantes, recicladores e agentes públicos, a indústria está construindo um mercado mais sustentável, em que o plástico é peça-chave na criação de soluções inovadoras e responsavelmente compatíveis com o meio ambiente.



Como participar dos projetos do Movimento Plástico Transforma?

O Movimento Plástico Transforma é uma iniciativa do PICPlast – Plano de Incentivo à Cadeia do Plástico, criado a partir da parceria entre a Braskem e a ABIPLAST - Associação Brasileira da Indústria do Plástico. Desde 2016, o Movimento Plástico Transforma tem **se dedicado à criação de conteúdos educativos e interativos, promovendo a inovação e destacando o potencial do plástico quando combinado com tecnologia, criatividade e responsabilidade**. Confira alguns dos nossos projetos:

Mutirões de limpeza: os mutirões de limpeza nas praias e rios espalhados pelo Brasil visam a **preservar o meio ambiente**, concentrando esforços na **remoção de resíduos** para promover a sustentabilidade.

Ação de reciclagem na Corrida Internacional São Silvestre: nessa corrida São Silvestre, o Movimento Plástico Transforma coleta os copos plásticos d'água descartados pelos atletas, **encaminhando-os para reciclagem, transformando o material plástico** reciclado em novos produtos que **são doados a entidades públicas**, e que já beneficiaram milhares de crianças e adolescentes desde 2019.

Espaço Economia Circular no Museu Catavento: espaço onde os visitantes aprendem **brincando sobre a criação dos plásticos, seus diversos tipos e como eles são aplicados no dia a dia da sociedade**. O espaço ainda apresenta jogos e projeções que abordam o consumo e descarte conscientes, reciclagem e a importância da gestão correta dos resíduos para a evolução da economia circular.

Tampinha Legal: uma parceria que incentiva a **coleta de tampas plásticas para reciclagem**, promovendo a conscientização ambiental e apoiando ações sociais.

Conheça todas as nossas iniciativas em: www.plasticotransforma.com.br

