

Fundamentos da Rotomoldagem - PARTE 01

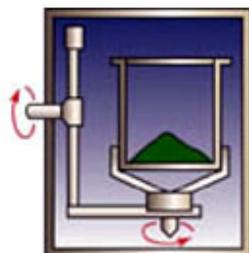
"A Rotomoldagem tem evoluído nos últimos anos e já permite a produção de peças técnicas complexas com baixo custo. Apesar de ser um processo lento, apresenta outro grande atrativo, que é a de moldagem de peça de grandes dimensões".

A Rotomoldagem ou fundição rotacional ou moldagem rotacional, como também é conhecida, é um processo de transformação de materiais poliméricos utilizados para a confecção de peças ocas ou abertas, geralmente de grandes dimensões. A figura 1 ilustra produtos produzidos nesse processo.

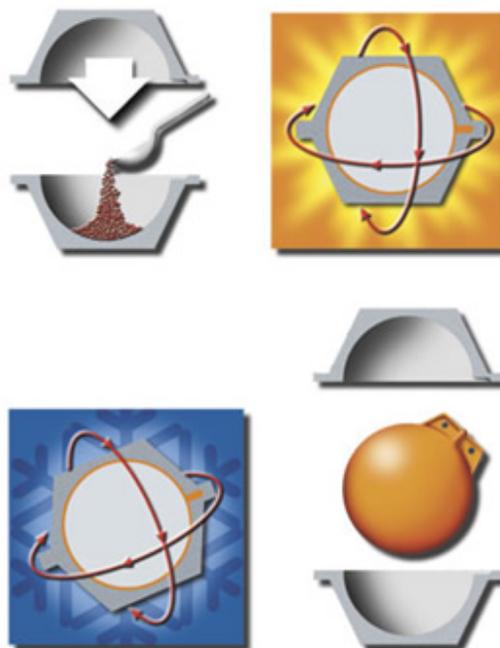


Figura 1 - Exemplos de produtos rotomoldados

A moldagem por rotação teve sua primeira patente por volta de 1.855, feita por um inglês chamado Peters. O invento consistiu de um sistema de eixos dispostos a 90° que permitiu o giro do molde em duas direções perpendiculares entre si, igualmente como o sistema utilizado atualmente. Ele utilizou um molde oco (de duas ou três partes) onde foi inserida a matéria-prima, na forma fluida ou semi-fluida, uniformemente distribuída no interior do molde pelo giro biaxial proporcionado pelos dois eixos, com saída de gases e ar já existente neste modo (respiro). E o sistema de resfriamento proposto já utilizava água fria.



Rotomoldagem:



O PVC (material termoplástico polivinilclorida) foi o primeiro polímero mencionado no processo de moldagem rotacional e patenteado por Cewell e Fields em 1941. A década de 40 foi marcada pelo uso de plastisóis (produto constituído de resina de PVC, plastificantes, cargas minerais e aditivos diversos) e pelo grande refinamento dos equipamentos de moldagem rotacional e técnicas de manuseio.

Em 1958, o polietileno em pó foi introduzido pela U.S. Industrial Chemicals Company, e dois anos depois foi substituído por partículas obtidas pelo processo de moagem mecânica. Esta forma de obtenção da matéria prima é a mais encontrada atualmente e também a mais competitiva em preço relativamente aos plastisóis e aos itens moldados por injeção e sopro. A transformação por rotomoldagem é muito pequena quando comparada aos processos de injeção, sopro e extrusão (fig.2), representando apenas 2% do mercado de transformação de plástico.

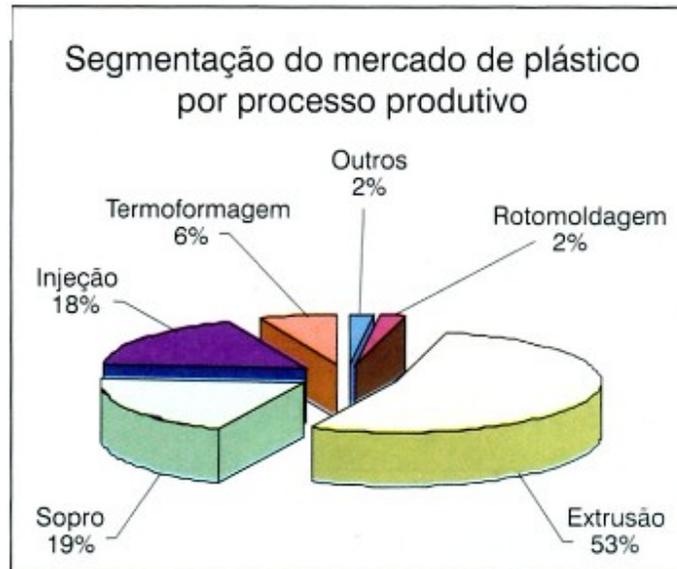
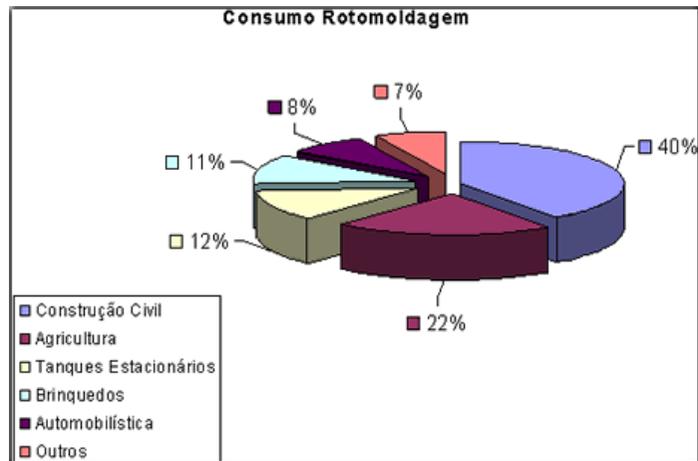


Figura 2 - Distribuição do uso dos processos de transformação de termoplásticos [1]

A Rotomoldagem vem demonstrando um crescimento notável, atingindo em 2006 um consumo em torno de 40.000 toneladas de resina. Dentro dos produtos rotomoldados, o segmento da construção civil lidera a aplicação com cerca de 40% do consumo de matéria prima, seguidos do mercado agrícola com 22%, tanques estacionários representando 12%, brinquedos absorvendo 11%, setor automobilístico com 8% e os 7% restantes em outros segmentos.



Fonte: Revista Ferramental - Ano III Nº 13 - Jul/Ago 07

Fundamentos do Processo de Rotomoldagem

Marcelo Massayoshi Ueki / Luciano Pisanu