

Materiais Cerâmicos



DESEMPENHO, SUSTENTABILIDADE E APLICAÇÕES

QUANDO OUVIMOS A PALAVRA CERÂMICA, PENSAMOS APENAS EM TIJOLOS E TELHAS. MAS VOCÊ SABIA QUE OS MESMOS PRINCÍPIOS QUE FORMAM UM TIJOLO TAMBÉM ESTÃO PRESENTES EM CIRCUITOS ELETRÔNICOS, VIDROS INTELIGENTES E MATERIAIS AEROESPACIAIS?

COMO ISSO ACONTECE?

- Isso acontece porque a cerâmica não é apenas um material de construção.
- Ela é definida por sua estrutura química e pelo seu comportamento térmico.
- As ligações iônicas e covalentes que dão rigidez a um tijolo são as mesmas que garantem resistência extrema ao calor, à corrosão e ao desgaste.
- Essas propriedades permitem que as cerâmicas operem em ambientes agressivos, onde outros materiais falham.
- Esses materiais também possuem papel significativo nas engenharias.
- Na Engenharia Ambiental e Sanitária a escolha dos materiais não é apenas uma decisão estrutural é uma decisão estratégica que impacta diretamente a segurança sanitária, a eficiência dos sistemas e a proteção ambiental.
- Os materiais cerâmicos são fundamentais porque conseguem operar em condições onde muitos outros materiais falham, são importantes na Engenharia Ambiental porque:
 - Garantem segurança estrutural em sistemas críticos
 - Aumentam a eficiência dos processos de tratamento
 - Reduzem impactos ambientais
 - Prolongam a vida útil das infraestruturas
 - Contribuem para sistemas mais sustentáveis

Abaixo estão áreas estratégicas onde as cerâmicas fazem a diferença:



Energia e Sustentabilidade

- Revestimentos térmicos para aumento de eficiência energética
- Componentes em usinas termelétricas
- Células a combustível de óxido sólido (SOFC)
- Isoladores elétricos
- Cerâmicas reduzem perdas térmicas e aumentam a vida útil dos sistemas.



Ajudam no Controle da Poluição Atmosférica

- Refratários em incineradores
 - Filtros cerâmicos para partículas
 - Catalisadores automotivos (substratos cerâmico)
- A estabilidade térmica é crucial para sistemas que operam acima de 800 °C.



Aplicações no Saneamento

- Tubulações cerâmicas vitrificadas
- Filtros cerâmicos domésticos
- Revestimentos anticorrosivos
- Variações térmicas
- Pressão hidráulica

dicentes autores

ANA BEATRIZ, GIOVANNA MORAES E BENEDITO SANTOS