



GRAFENO, NANOTECNOLOGIA QUE PROMETE REVOLUCIONAR A ENGENHARIA CIVIL.

Alânia Kallyne Graciliano Teixeira (IESP)

alania_teixeira@hotmail.com

Darah Maria Tavares da Costa (IESP)

Milena de Lima Caetano (IESP)

Rayzza da Costa Silva (IESP)

Vladyr Yuri S. L. Cavalcanti (IESP)

yuri@pobrasil.org

RESUMO

Chamado de “a matéria-prima do século XXI” ele possui uma extensa série de iminentes aplicações, pois é constituído de átomos de carbono unidos entre si em um arranjo bidimensional, formando nanofolhas de átomos bem organizados. Esta composição possibilita grande resistência mecânica inclusive 200 vezes maior que a do aço, além de ser considerado mais leve, ter um alto grau de hidrofobicidade e possuir alta impermeabilidade. Devido essas propriedades que o grafeno é habilitado para o revestimento de peças metálicas, já que este não altera os traços de materiais metálicos. O aço é um exemplo de material a ser revestido, já que seu alto índice de corrosão pode afetar a integridade estrutural diminuindo sua resistência, afetando a vida útil e a estabilidade manifestando assim patologias na armação. Essa possibilidade de revestimento é propícia para o avanço na construção civil, pois aumenta a resistência dos materiais empregados e também pode reduzir custos do projeto em razão do grafeno ter a vantagem de poder ser aplicado com uma menor espessura, o que se traduz em uma economia considerável de material em grandes obras de construção, como pontes metálicas ou edifícios de grande dimensão. É de grande relevância também o aditivo de grafeno da Zenyatta uma vez que ele poderia resultar em um tempo de cura mais rápido do concreto e em um desempenho mecânico superior, isto promete impedir fissuras prematuras e suportaria grandes forças como as produzidas por abalos sísmicos ou explosões. Ademais, esse novo aditivo tem a capacidade de diminuir a quantidade de cimento que é utilizado nas construções, reduzindo assim substancialmente emissões de dióxido de carbono. Como se não bastasse todo ganho que esse material nos proporciona ele também não utiliza substâncias tóxicas em sua composição com isso, lhe confere um caráter sustentável e ecológico, toda construção é impactante ao ambiente e este material minimizara tal ato o que tornara o grafeno fator de grande importância para as gerações futuras, ou seja, esse material é tudo que a engenharia civil anseia.

Palavras-Chave: nanotubos de carbono. Grafeno. construção civil.