

Índice

Introdução	1
Pequenas Partículas Grandes Efeitos	2
Tipos de Nanocargas	3
Propriedades dos Nanocompósitos	4
Propriedades Mecânicas	5
O Estado da Arte – Estrutura dos Argilominerais	7
Surfactantes	9
Estrutura dos Nanocompósitos	11
Por que os nanocompósitos são diferentes	13
Interface e Área Superficial	14
Dispersão e Distribuição	15
Razão de Taxa de Reforço	15
Nanocompósitos: Vantagens	15
A Quantidade de Carga	17
O Ponto a Favor dos Nanocompósitos	17
Técnicas de Caracterização	19
Quantificação da Dispersão de Argila em Nanocompósitos	20
Métodos de Obtenção de Nanocompósitos	22
Síntese de Nanocompósito	23
Tipos de Compósitos	24
Intercalação do Polímero ou Pré-Polímero por Solução	24
Intercalação em Solução	25
Polimerização In Situ	26
Tipos de Polimerização	27
Intercalação no Polímero Fundido	30
Eficácia do Nanocompósito	31
Mistura no Estado Fundido – Processo Meltblending	31
Exemplos: Tipo de Extrusora	32
Intercalação em Polímero no Estado de Fusão	34
Processamento no estado sólido	36
Princípios Termodinâmicos da Intercalação	37
Cinética de Intercalação	38

Estabilidade dos Surfactantes em Altas Temperaturas	39
Produtos e Aplicações dos Nanocompósitos	40
Nanocompósitos no Setor Automobilístico	41
Nanocompósitos no Setor de Embalagens	44
Nanoargila melhora propriedades de barreira de garrafas de PET	45
Nanocompósitos de Polietileno	46
Suggar e Suzano Petroquímica Lançam Primeira Linha de Eletrodomésticos	47
Nanocompósitos: Propriedades Anti-Chama	48
Conclusão	49
Petroquímicas Divulgam Aporte em Nanotecnologia	51
Investimentos das empresas Multinacionais	55
Cargas Minerais em Polímeros	56
Principais Características das Cargas Minerais	56
Principais Minerais Utilizados como Cargas em Polímeros	59
Interface entre Cargas Minerais e Polímeros	65
Mistura entre Cargas Minerais e Polímero	65
Forças de Coesão e Adesão	67
Tensão Superficial de Polímeros	71
Tensão superficial de Cargas Minerais	72
Efeito da Água nas Cargas Minerais e Compósitos	74
Tratamento Superficial de Cargas Minerais	74
Porque se Fazer um Tratamento Superficial?	74
Mecanismo de Adesão	79
Influências de Carga Mineral sobre o Polímero	80
Nanocompósito usa Argila	88
Histórico	89
Tipos de Esmeclitas	90
Preparação de Argilas Organofílicas e Desenvolvimento de Nanocompósitos de Polietileno.	103
Propriedades mecânicas de Nanocompósitos de Polipropileno e Montmorilonita Organofílica	118
Nanocompósito de Poli (Cloro de Vinila) (PVC)/ argilas organofílicas	128
Desenvolvimento de Nanocompósitos Polipropileno/argila Bentonita Brasileira:	139

I Tratamento de Argila e Influência de Compatibilizantes Polares nas Propriedades Mecânicas	
Nanoargilas Possibilitam a Moldagem de Recipientes com Altas Propriedades de Barreira	154
Processo Aproveita Equipamentos Convencionais na Formulação de Nanocompósitos.	159
Quais são os Efeitos da Velocidade de Processamento sobre as Propriedades Mecânicas de Formulação PP/bentonita	170
Polímeros Híbridos: uma Boa Opção para Revestimentos de Plástico de Engenharia	181
Referências Bibliográficas	192