

APOIO ACADÊMICO NO DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DA PIRÓLISE DE PNEUS INSERVÍVEIS

Coordenador: GABRIELA PEREIRA DA SILVA MACIEL

A disposição final dos resíduos sólidos é uma questão preocupante e não deve ser considerada uma tarefa a ser resolvida apenas pelo poder público, deve haver uma conscientização de toda a sociedade para tentar solucionar-la. Para isso, faz-se necessário inserir uma filosofia de reaproveitar; reciclar ou reusar o material que se tem em mãos, antes de descartá-lo totalmente. Entre os vários tipos de resíduo sólido um que vem preocupando os ambientalistas, governo e sociedade são os pneus inservíveis. O descarte final do pneu inservível traz sérios prejuízos a cidade, seja na forma inadequada do descarte, armazenamento, depósito de água (que pode ser foco para doenças como a dengue) ou a eliminação através de queima a céu aberto que contamina o solo e o ar. Por isso, a importância de tecnologias de aproveitamento dos pneus inservíveis. Um caminho viável e seguro para o uso racional dos pneus descartados através do uso de processos termoquímicos, é a pirólise, cujo mecanismo se conduz por um processo fechado à altas temperaturas que permite a quebra das moléculas resultando, principalmente, num condensado com alto poder calorífico que pode substituir combustíveis convencionais derivados do petróleo. No processo de pirólise resultam as frações sólidas, líquidas e gasosas. O processo é autosustentável sob o ponto de vista energético, pois, a decomposição química pelo calor na ausência de oxigênio, produz mais energia do que consome. Dentre os processos térmicos as principais vantagens da pirólise sobre a combustão ou incineração é que produz de cinco a vinte vezes menos gás, significando que podem ser feitas consideráveis economias na lavagem de gases e, além disto, o fato de se trabalhar na ausência de oxigênio, evita a formação de compostos oxigenados, como dioxinas e furanos, que são compostos extremamente tóxicos. Portanto, a pirólise é uma alternativa tecnológica muito promissora para o tratamento de resíduos de borracha de pneu e produz três frações com diferentes potenciais de aplicações. A fração sólida, constituída de um carbono amorfo e cargas inorgânicas, pode ser usada como combustível, como carvão fino em siderurgia, como carvão ativado (após tratamento) ou mesmo como carga para substituir negro de fumo em formulações de novas borrachas. Toda a estrutura metálica dos rejeitos de borracha pode ser recuperada antes da pirólise e reutilizada na produção de novas peças (como por exemplo peneiras e moinhos) ou mesmo recicladas na produção de novos aços. As frações líquidas e gasosas constituídas

principalmente de hidrocarbonetos podem ser utilizadas como fonte de energia, combustíveis e produtos de química fina. Neste contexto, a obtenção de combustíveis a partir da pirólise de rejeitos de pneu é de grande interesse, visto que estes podem ser transformados em uma mistura de hidrocarbonetos líquidos que pode ser misturada ao diesel para alimentar caminhões offroad, maquinários, geradores entre outras aplicações.