

Utilização de resíduos da indústria têxtil e óleo de fritura como matéria prima para produção de combustíveis

Vanderleia Botton De Camillis¹ (PG), Dilamara Riva¹ (PG), Laércio Ender² (PQ), Vinicyus Rodolfo Wiggers² (PQ), Henry França Meier² (PQ) e António André Chivanga Barros² (PQ). (*e-mail: vandabotton@yahoo.com.br)

¹Departamento de Química, UFPR, Curitiba – PR, Brasil.

²Departamento de Engenharia Química, FURB, Blumenau – SC, Brasil.

Palavras Chave: resíduos, pirólise, bio óleo.

Introdução

Na Região Sul do Brasil, os municípios do Vale do Itajaí, situados ao norte do Estado de Santa Catarina concentram indústrias têxteis de pequeno e grande porte, entre elas as estamparias que aplicam pigmentos sobre produtos acabados, gerando como subproduto, um lodo, que é descartado em aterros sanitários. Outro resíduo produzido em abundância e comum não somente para a região, mas no mundo todo é o óleo de fritura. É neste contexto que o presente trabalho objetiva o estudo destes resíduos como matéria-prima para a produção de combustível por craqueamento térmico, tecnologia conhecida também como pirólise. Os produtos da reação são quantificados, e, é realizado o fechamento do balanço de massa para avaliação da eficiência do processo. O bio óleo foi caracterizado mediante descrição da curva de destilação.

Resultados e Discussão

O craqueamento térmico do resíduo foi realizado usando-se um reator pirólítico (Figura 1) constituído por um sistema de dosagem com bomba Nemo, com capacidade para processar até 700 g h⁻¹ de resíduos.

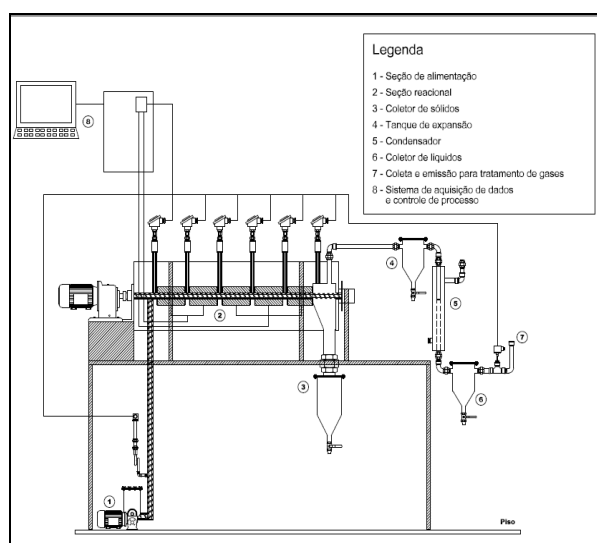


Figura 1. Unidade experimental utilizada para a pirólise dos resíduos.

No interior da unidade foi instalada uma rosca transportadora, aquecida com resistências elétricas distribuídas ao longo do reator, e possui um sistema de controle do processo e é termicamente isolado para garantir altas eficiências de troca térmica.

Para o processo de pirólise foi utilizado 1 kg de massa de resíduos (lodo de estamparia têxtil e óleo de fritura 1:1). Os produtos do craqueamento foram coletados e quantificados em 660 g de líquidos (fase orgânica 300 g e fase aquosa 360 g), 100 g de sólidos e 260 g de gases e perdas. O bio óleo (fase orgânica) foi caracterizado mediante descrição da curva de destilação (Figura 2) comparada com as curvas de destilação da gasolina, óleo diesel cujos resultados mostram-se similares.

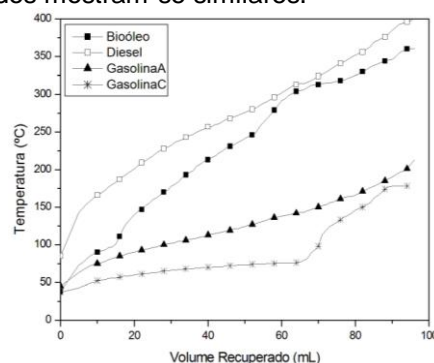


Figura 2. Curvas de destilação do bio óleo, Gasolina A e C e Diesel.

Conclusões

Com base nos resultados obtidos é possível concluir que no processo de pirólise da mistura de resíduos obtém-se produtos similares aos combustíveis fósseis. Procedimentos similares foram realizados também por outros autores,^{1,2} quando propuseram a pirólise do óleo de peixe e de lodo de esgoto, respectivamente, e descreveram a produção de óleo pirólítico.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao MCT/FINEP, SEBRAE/CNPq, FURB.

¹ Wiggers, V.R.; Wisniewski Jr., A.; Madureira L.A.S.; Barros, A.A. Chivanga e Meier, H.F. *Fuel*. **2009**, 88, 2135.

²Kim, Y. e Parker, W. *Bioresour. Technol.* **2009**, 99, 1409.