



Avaliação de tratamentos hidrolíticos em fibras da indústria têxtil

Karine Silva e Denise Maria Lenz,
PPGEMPS, Universidade Luterana do Brasil

Introdução

As fibras do poliéster poli (tereftalato de etileno) (PET) são das mais versáteis fibras químicas utilizadas na indústria têxtil e a hidrólise alcalina da fibra de PET utilizando soda cáustica proporciona características de hidrofiliabilidade à fibra com consequente melhora na interação com o corante na etapa do tingimento. Porém, os produtos químicos descartados nas águas residuais causam danos pesados às estações de tratamento de efluentes e para o meio ambiente em geral. O tratamento enzimático apresenta como vantagens condições brandas de pH e temperatura para a reação entre a fibra e a enzima, fácil controle de processo e menor impacto ao meio ambiente

Objetivos

O objetivo foi avaliar o efeito da hidrólise enzimática, utilizando as enzimas lipases, nas propriedades e características físicas e mecânicas das fibras têxteis de PET.

Materiais e Métodos

Materiais

Foram utilizados corpos de prova em malha de poliéster PET (ITM Indústria Têxtil). Para o tratamento enzimático, foi utilizado o composto comercial de enzima lipolítica (MK Química) em solução aquosa a 10%(m/v). No tratamento convencional alcalino, utilizou-se o NaOH grau comercial (Manuchar).

Métodos

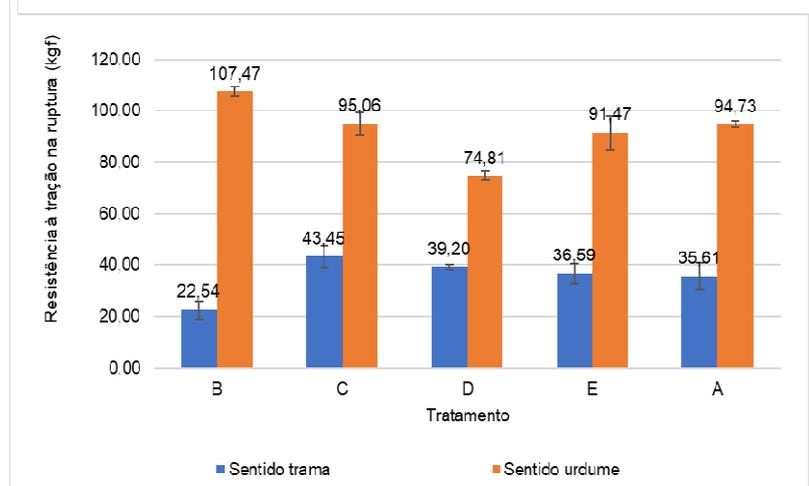
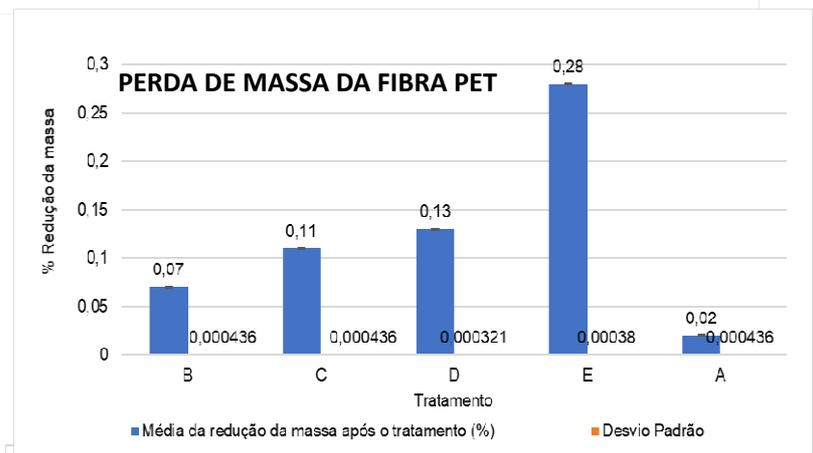
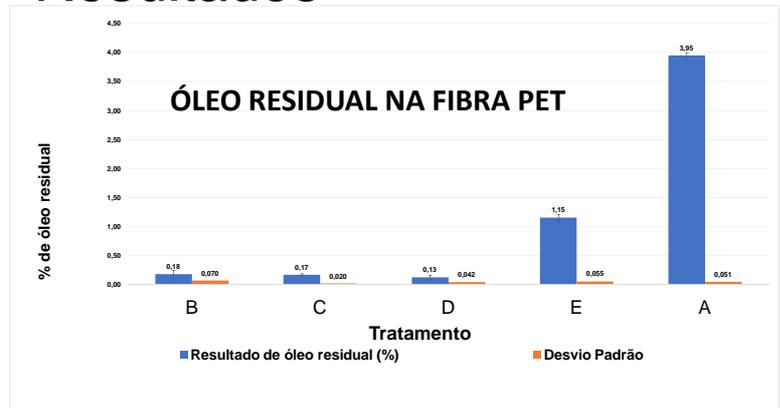
Tratamento	Composição	Legenda
Padrão	Sem tratamento	A
Enzima Lipolítica	0,5, 1,0 e 2 g.L ⁻¹	B, C e D, respectivamente
Soda cáustica	2,0 g.L ⁻¹ de tensoativo e 2,0 g.L ⁻¹ soda cáustica	E

* Teor de óleo na fibra: método de extração soxhlet.

* Perda de massa por secagem em estufa e pesagem até peso constante.

* Resistência de tração na ruptura: Norma interna da MK Química.

Resultados



Conclusões

O tratamento com enzima lipolítica lipase demonstrou potencial para ser utilizado como tratamento alternativo das fibras têxteis de PET.

Referências bibliográficas

GIGLI, M., NEGRONI, A., SOCCIO, M., ZANAROLI, G., LOTTI, N., FAVA, M. A.. Enzymatic hydrolysis studies on novel eco-friendly aliphatic thiocopolyesters. *Polymer Degradation and Stability*, 98(5), p. 934-942, 2013.

KANELLI, M., VASILAKOS, S., LADAS, S., SYMIANAKIS, E., CHRISTAKOPOULOS, P., & TOPAKAS, E.. Surface modification of polyamide 6.6 fibers by enzymatic hydrolysis. *Process Biochemistry*, 59, p. 97-103, 2017.