

# ESTUDO DA REAÇÃO PARA FIXAÇÃO DE UM COMPOSTO DE COORDENAÇÃO DE Cu (II) COM LIGANTE ÁCIDO ACETILSALICÍLICO (AAS) EM FIBRAS DE CELULOSE.

Eduardo Henrique<sup>1</sup>, Suzana Cimara Batista<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Tecnológico/Universidade do Sul de Santa Catarina/henrique.eduardo@live.com

<sup>2</sup> Centro Tecnológico/ Universidade do Sul de Santa Catarina/suzana.cimara@unisul.br

**Palavras-Chave:** Coordenação, Composto de Cobre (II), Tingimento.

## INTRODUÇÃO

A estrutura das fibras é acessível para a migração de pequenas moléculas através do processo de difusão. Assim, certos compostos de coordenação, quando solúveis, podem permitir trocas com a celulose insolúvel; sendo assim as fibras de celulose comportam-se como ligantes sólidos. Uma melhor compreensão sobre a acessibilidade da fibra de celulose bem como do transporte dos íons metálicos para o interior da fibra pode ser observada em banhos de tratamento alcalino. A estabilidade do composto de coordenação dissolvido é determinante para a sua adsorção. É necessário ressaltar que uma grande parte da produção anual de fibras têxteis é fundamentada no polímero de celulose natural. Isso satisfaz a uma quantia considerável de milhões de toneladas de fibras de celulose por ano, por exemplo, algodão (CO), linho (FI), viscose (CV), dentre outros. O setor têxtil possui um mercado expressivo de consumo de produtos químicos, que inclusive são utilizados em diversos processos além do tingimento, este último que está inteiramente ligado a este estudo. A pesquisa inclui a obtenção do composto de coordenação de cobre (II)-AAS e a sua aplicação às fibras têxteis.

## METODOLOGIA

O composto de coordenação foi obtido através da reação de 2,7 mmols de ácido acetilsalicílico, lentamente solubilizado em água sob aquecimento, com 3 mmols de acetato de cobre (II) monohidratado adicionado aos poucos ao meio reacional, que mantido sob agitação por 20 minutos, precipita o composto de coordenação azul posteriormente filtrado, purificado e seco. A partir da sua obtenção, dissolveu-se 0,1 g do composto de coordenação em solução aquosa alcalina previamente filtrada. A partir desta solução, efetuaram-se os testes de tingimento com amostras de celulose como algodão (CO) e viscose (CV) e com poliamida sintética (PA). Os tingimentos foram efetuados à temperatura ambiente bem como 55 °C e 70 °C.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de síntese definiu-se de baixo custo e com rendimentos significativos. Uma parte considerável do processamento têxtil é realizada em solução aquosa alcalina, bem como no tingimento. O composto de coordenação precipitado é microcristalino e apresenta solubilidade parcial em acetonitrila a quente e total em solução aquosa alcalina, portanto, para realizar os testes de tingimento ajustou-se o pH da água deionizada. Em seguida dissolveu-se o composto de coordenação de cobre (II) permitindo a realização do tingimento. Observou-se que à medida que há o aumento da temperatura da solução contendo o composto de coordenação solubilizado a coloração da solução é

alterada. Em temperatura ambiente a solução apresenta coloração azul, à 55 °C é esverdeada e à 70 °C possui coloração marrom. Utilizaram-se amostras de algodão, viscose e poliamida para os tingimentos, conforme resultados que são observados na Tabela 01.

**Tabela 01** – Resultados dos tingimentos

Fibra	25°C	55°C	70°C
Algodão			
Viscose			
Poliamida			

Fonte: Os autores, 2013.

Em temperatura ambiente, à fibra de algodão houve uma maior fixação do composto de coordenação. Em 55 °C apesar de baixa fixação, todas as fibras proporcionaram algum resultado. Já em 70 °C todas as fibras obtiveram um alto grau de absorção, inclusive a fibra sintética de poliamida, que demonstrou pouca afinidade em temperaturas inferiores. Todos os processos de tingimento duraram cerca de 40 a 60 minutos.

## CONCLUSÃO

Este estudo desenvolveu uma nova rota de obtenção do composto de coordenação com a intenção de utilizá-lo em processos de tingimento têxtil. É interessante destacar a capacidade que o composto de coordenação apresenta em alterar a sua coloração em solução em função do aumento de temperatura. Faz-se necessário desenvolver outros estudos que permitam uma maior fixação do composto às fibras, sua resistência aos processos de lavagem e caracterizar as receitas de tingimento de acordo com a coloração e fibra utilizada.

## AGRADECIMENTOS

O projeto obteve a concessão de Bolsa através do Artigo 170 do Governo do Estado de Santa Catarina. E apoio da UNISUL.

## REFERÊNCIAS

- A, Kongdee. T, Bechtold. **The complexation of Fe(III) ions in cellulose fibres:** a fundamental property. Science Direct - Carbohydrate Polymers 56 (2004) 47-53.  
 MARTINS, Édna. BATISTA, Suzana Cimara. **Estudo da Influência do pH do Meio Reacional na Esfera de Coordenação de Compostos de Cobre (II) com Ácido Acetilsalicílico (AAS).** Tubarão, UNISUL. SBQ-SUL, 2012.