

学位論文審査の要旨

| | | 要 旨 |
|-----------|--|---|
| 学位申請者 | 雨宮敏子 【ライフサイエンス専攻 平成23年度生】 | |
| 論文題目 | 媒染染色した綿布と羊毛布のエタンチオール除去特性 | |
| 審査委員 | (主査) 仲西正 教授 | <p>本論文は、銅媒染染色した綿布と羊毛布によるエタンチオール除去について、気相中のチオールと酸化生成物量、および吸着量の時間変化などの測定を行い、結果より除去機構を解明することを目的としている。直接染料 C.I. Direct Red 28 (Congo red) と銅塩を用いて調製した媒染染色布に関して、染着量、含銅量、反射スペクトルなどを測定し、試料布に結合した銅には、染料分子に配位されているタイプ (Dye 型) と繊維高分子の解離したカルボキシ基に静電的に結合しているタイプ (カルボキシ型) の2種類があり、綿布では主に前者、羊毛布では主に後者のタイプを持つことを明らかにしている。また、媒染染色綿布では、初期チオール分解速度が後期よりも高い fast-slow 型、逆に、媒染染色羊毛布では slow-fast 型を示すことを見いだしている。ガスクロマトグラフ法により、媒染染色布によるエタンチオール除去過程を追跡し、その結果、媒染染色綿布で見られた slow-fast 型の除去速度と後媒染染色羊毛布で見られた fast-slow 型の除去速度は、わずかに存在する Dye 型銅へのエタンチオールの吸着が関与しているものと考察している。また、除去初速度について、典型的な不均一系触媒反応モデルである Langmuir-Hinshelwood モデルを用い解析を行い、解析より得られたジエチルジスルフィドの生成速度定数やエタンチオールの吸着平衡定数などのパラメータから、除去初速度に対する染料構造の依存性は羊毛の方が大きいことを示している。</p> <p>本論文は、平成26年7月7日より平成26年8月5日までに4回の学位論文審査委員会を開き、また平成26年8月25日には公開発表を行い、審査を行った。その結果、本論文の成果には、従来得られていない、媒染染色布のエタンチオール除去特性に関する基礎的な知見を得ていると同時に、その成果が、媒染染色布を消臭繊維として用いる場合の有効な設計指針を与えていると評価された。提出論文に対しては、考察をよりわかりやすく記述すること、銅の担持状態と消臭速度の関係を明確にすることなどが指摘されたが、適切に修正された。公開発表では、本論文の成果と、実際の環境で有効な消臭繊維設計との関係になどについて質疑があったが、的確に返答できた。</p> <p>また、本論文の内容は、繊維学会誌に和文論文1報が、また、日本繊維製品消費科学会誌に和文1報がすでに公開されている。</p> <p>以上より、本学位論文審査委員会は、本論文が、人間文化創成科学研究科の学位、博士 (生活科学)、Ph. D. in Textiles and Clothing Science に値すると判断した。</p> |
| | 太田裕治 教授 | |
| | 大瀧雅寛 教授 | |
| | 元岡展久 准教授 | |
| | 香西みどり 教授 | |
| インターネット公表 | <p>○ 学位論文の全文公表の可否 (可 ・ 否)</p> <p>○ 「否」の場合の理由</p> <p style="margin-left: 20px;">ア. 当該論文に立体形状による表現を含む</p> <p style="margin-left: 20px;">イ. 著作権や個人情報に係る制約がある</p> <p style="margin-left: 20px;">ウ. 出版刊行されている、もしくは予定されている</p> <p style="margin-left: 20px;">エ. 学術ジャーナルへ掲載されている、もしくは予定されている</p> <p style="margin-left: 20px;">オ. 特許の申請がある、もしくは予定されている</p> <p>※ 本学学位規則第24条第4項に基づく学位論文全文のインターネット公表について</p> | |