

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(生)甲第70号	氏名	光橋 義陽
学位審査委員	主査 古川 睦久 副査 羽坂 雅之 副査 香川 明男		
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>光橋 義陽君は九州大学工学部合成化学科を平成4年3月修了後、同年4月、東陶機器株式会社に入社した。平成13年10月には株式会社パンウォシュレットに出向、材料研究グループに所属し、「水洗トイレ機器周辺への高分子材料の応用開発及び劣化の解明」の研究を進めるかたわら、平成15年4月長崎大学大学院生産科学研究科物質科学専攻(物性科学)に入学し、現在に至っている。</p> <p>同君は本研究科に入学以降も「水洗トイレ機器周辺の高分子材料の応用開発及び劣化の解明」に関する研究に従事し、その成果を平成17年6月に主論文『水道水中の残留塩素による高分子材料の劣化に関する研究』として完成させ、参考論文5編(うち2編審査付き; プロシーディング1編; 投稿審査中1編)を添えて本研究科教授会に博士(工学)の学位を申請した。</p> <p>本研究科教授会は、平成17年7月19日の定例教授会において論文内容を検討し、本論文を受理して差し支えないものと認め、上記のとおり学位審査委員を選定した。学位審査委員会は主査を中心に論文の内容について慎重に審議した上、平成17年8月10日の公開論文発表会で発表を行わせるとともに口頭による最終試験を行い審査した結果、本研究の内容は新規な内容を含み高分子科学の発展に学術的かつ工業的に寄与するものと考え、本研究科規程第17条ただし書きに基づく在学期間短縮に値するとして判定し、論文の審査及び最終試験の結果を、平成17年9月14日の本研究科教授会に報告した。</p> <p>本論文において、地球環境の劣化とともに水道水に含有される残留塩素濃度の増加にともなう水周り設備に使用される高分子材料、とくにパッキン、ダイヤフラム等に多用されているアクリロニトリルブタジエンゴム(NBR)、温水洗浄便座用部品に使用されているナイロン66の劣化現象を詳細に解析し、そのメカニズムを明らかにし、今後の材料選択、材料の信頼性向上・高寿命化についての指針を提案している。</p> <p>本論文は6章からなり、第1章に緒言として既往の研究と目的を述べている。第2章では、残留塩素濃度1ppmの水道水および塩素を含有しない井戸水で使用したNBR製ダイヤフラムの市場回収品を各種分析手法により劣化現象を解析し、その劣化が軟化劣化であることを見だし、そのメカニズムを明らかにしている。第3章では、残留塩素濃度200ppmの水によるNBRの劣化現象を解析し、硬化劣化のメカニズムを提案している。第4章では、残留塩素を含む水道水、塩素を含有しない井戸水で使用したガラス繊維強化ナイロン66の市場回収品の劣化現象を詳細に解析し、劣化メカニズムを提案した。第5章では、1000ppmの高濃度残留塩素水によるナイロン66の促進劣化評価を行い、次亜塩素酸の分解で発生する活性酸素や塩酸により、ナイロンの加水分解反応が促進されることを明らかにした。第6章では、本研究の総括を行った。</p> <p>よって、本研究は新規な内容を含み高分子科学の発展に学術的かつ工業的に寄与するものであることを認め、博士(工学)の学位に値すると判定し、合格とした。</p>			