

氏名(国籍)	朴	光	哲	(中 国)
学位の種類	博士(工学)			
学位記番号	博甲第1,895号			
学位授与年月日	平成10年3月23日			
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当			
審査研究科	工学研究科			
学位論文題目	不斉異方性反応場での高導電性を有するヘリカルポリアセチレンの合成と性質			
主査	筑波大学教授	工学博士	白川英樹	
副査	筑波大学教授	工学博士	内島俊雄	
副査	筑波大学教授	工学博士	木瀬秀夫	
副査	筑波大学助教授	工学博士	赤木和夫	
副査	筑波大学助教授	工学博士	國森公夫	

論文の内容の要旨

本論文は、不溶・不融のためポリアセチレンの微細形態が重合時に決定されることを利用して、重合反応をキラルネマティック溶媒中で行うことにより、本来平面分子であるとされているポリアセチレンにねじれを誘起させたヘリカルポリアセチレンの合成に関する研究成果をまとめたものである。序論と結論(総論)の章を含め全8章で構成されている。第2章では実験全般、第3章では新規なキラルネマティック液晶の不斉異方性、第4章では不斉異方性反応場によるヘリカルポリアセチレンの合成とその形態と物性、第5から7章では液晶性をポリアセチレン合成のための配位金属錯体触媒の合成とアセチレンの重合、などについて述べている。

主たる成果は、ねじれと配向性を併せもつキラルネマティック液晶を溶媒としてアセチレンを重合することにより、従来平面分子であるとされてきたポリアセチレンにねじれをもたせたヘリカルポリアセチレンを世界で初めて合成することに成功した点にある。

審査の結果の要旨

本論文の独創性は、ねじれと配向性を併せもつキラルネマティック液晶を溶媒としてアセチレンを重合することにより、ヘリカルポリアセチレン薄膜を合成すること、キラルネマティック液晶を調製する際に加えるキラルドーパントを選ぶことによって、右巻きと左巻きおよびヘリカルピッチなどを任意に制御すること、の2点にある。ヘリカルポリアセチレンはヨウ素などをドーブすることにより極めて高い伝導体となることが知られているので、分子自身を導電性コイルとすることが出来るため新しい分子素子としての応用が期待できる。

よって、著者は博士(工学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。