الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية تحضير مجموعة من المعقدات التناسقية (كاربوكسيلات فلزية) وهي عبارة عن املاح فلزية لبعض الاحماض الدهنية الاليفاتية المشبعة تشمل حامض الستيريك وحامض البالمتيك مع بعض عناصر السلسلة الانتقالية الاولى والتي تمثلت بالحديد والنيكل والكوبلت والزنك والنحاس وقد بلغ عدد المعقدات المحضرة عشر معقدات .

شخصت هذه المعقدات بالطرائق الطيفية المتمثلة بطيف الاشعة المرئية وفوق البنفسجية وطيف الاشعة تحت الحمراء ،فضلا على التحليل العنصري الدقيق .

استخدمت هذه المعقدات كمثبتات حرارية للـ PVC وذلك اعتمادا على قابلية هذه الكاربوكسيلات الفلزية على التفاعل مع كلوريد الهيدروجين المتحرر من سلاسل الـ PVC فضلا على قابليتها على تكوين تأصر استري مع سلاسل البوليمر في ضوء تعويض ذرات الكلور الفعالة في سلاسل البوليمر (ذرات الكلور الاليلية) بالمجاميع الكاربوكسيلية .

استخدمت مطيافية الاشعة تحت الحمراء ضمن المدى(cm^{-1} 1900 -1500) وبالاعتماد على تقنية الافلام الرقيقة (Thin films) لدراسة التثبيت الحراري للـ PVC الحاوي على مختلف المعقدات المحضرة .إذ تم متابعة التغيرات الحاصلة في شدة حزم الامتصاص العائد لمجاميع COO^-, C=C, C=O عند درجة حرارة 195°C وفي الفترات الزمنية (15,30,45,60 min) من زمن الاجهاد الحراري إذ ان هذه التغيرات نتجت عن قيام هذه الكاربوكسيلات الفلزية بدورها في عملية التثبيت الحراري للبوليمر .

استخدمت مطيافية الاشعة المرئية وفوق البنفسجية لدراسة عملية التفكك الحراري للـ PVC غير المثبت والـ PVC المعاد ترسيبة من المثبتات وذلك في ضوء متابعة امتصاص الاواصر الناتجة عن فقدان كلوريد الهروجين من سلسلة البوليمر عند الطولين الموجيين (385,275 nm) اللذين يناظران تكوين ثلاث وسبع اواصر مزدوجة متعاقبة على التوالي، وقد بينت النتائج أن الكاربوكسيلات الفلزية المحضرة لعناصر كل من النيكل والكوبلت والحديد والنحاس لها القابلية على زيادة الثبات الحراري للـ PVC عن طريق تقليل تواجد الاواصر المزدوجة المتعاقبة في سلسلة البوليمر .

درست خصائص الثبات الحراري للـ PVC النقي والـ PVC الحاوي على مختلف الكاربوكسيلات الفلزية المحضرة باستعمال جهاز التحليل الحراري الوزني وقد تم حساب العديد من اقوال الثبات الحراري مثل درجة حرارة التفكك ،معدل سرعة التفكك ،طاقة التنشيط وسعة كلوريد الهيدروجين المتحرر من السلسلة البوليمرية .