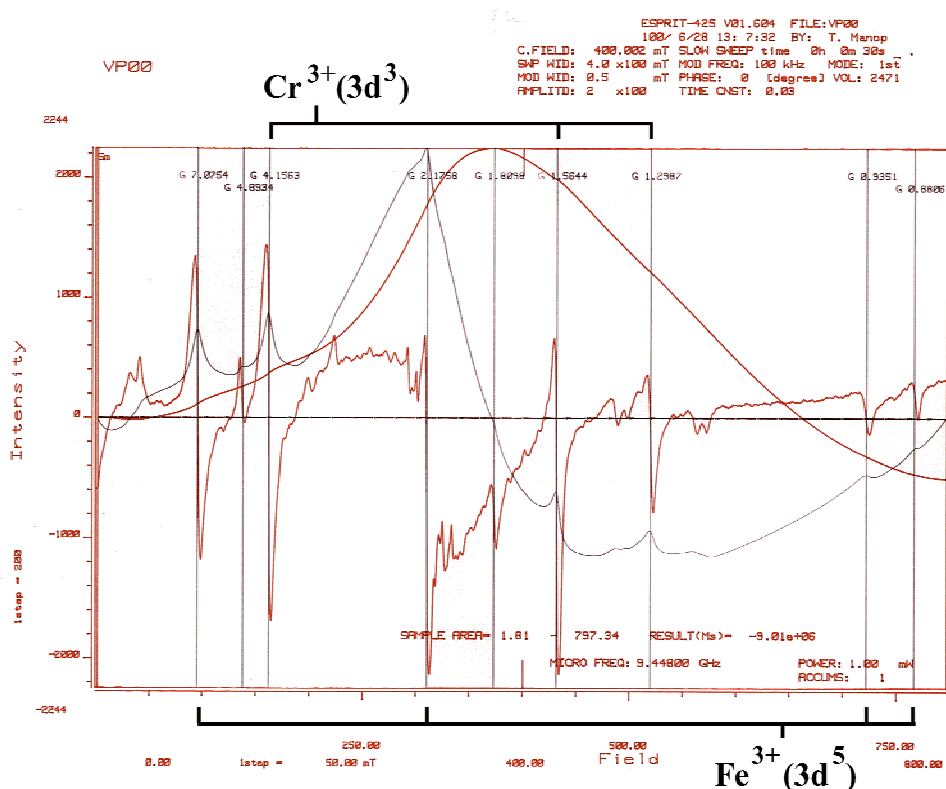
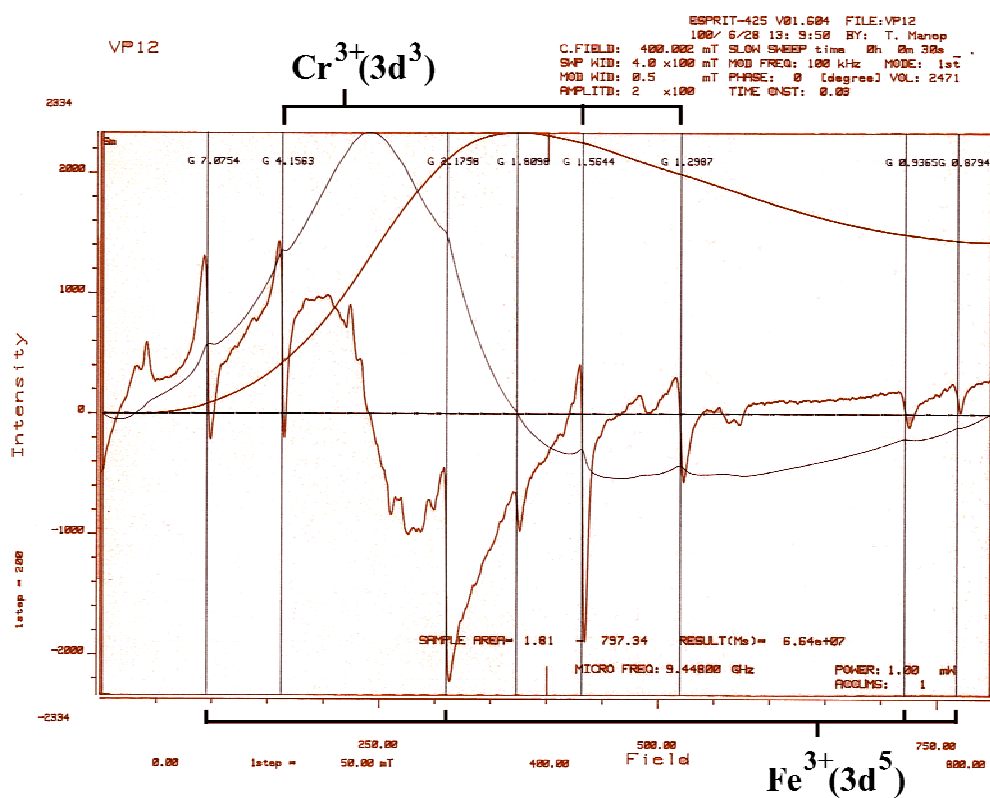


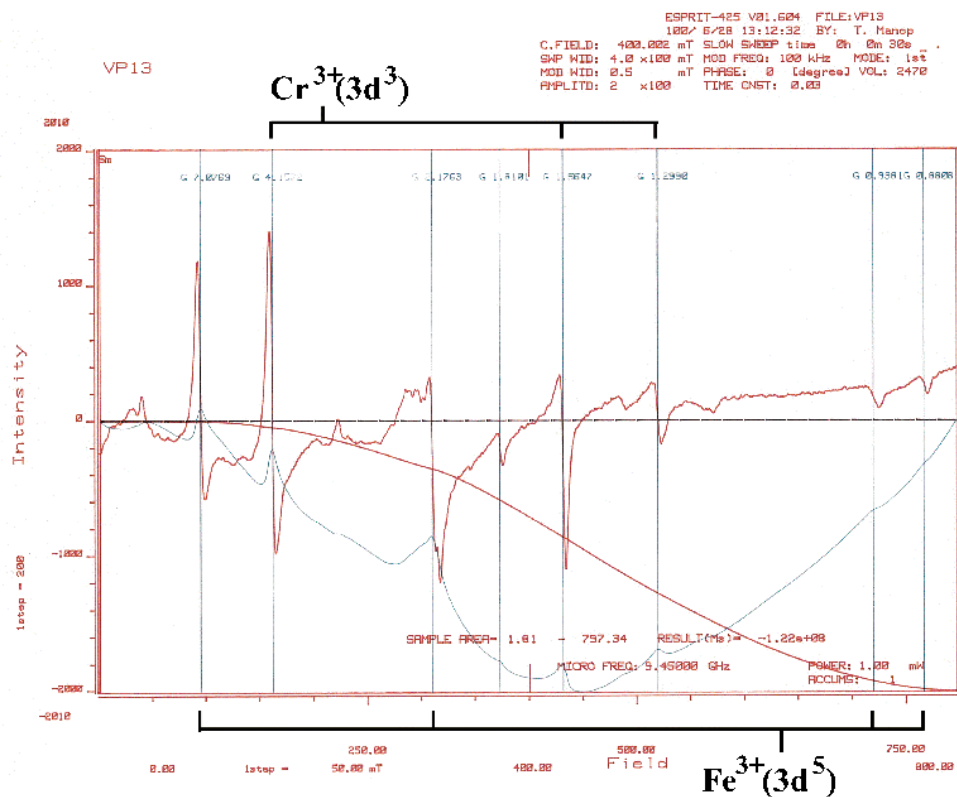
ลักษณะเฉพาะของ ESR line positions ที่สำคัญของโครเมียมไอออนสามตำแหน่งที่ Resonance magnetic field ประมาณ 162.41, 431.48 และ 519.75 mT ส่วนของเหล็กไอออน Fe^{3+} อยู่ที่ 95.40, 310.24, 721.83 และ 766.50 mT ตามลำดับ ที่ความถี่ของไมโครเวฟเท่ากับ 9.448 GHz จากการหาอัตราส่วนของ $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{3+}_{\text{RT}}$ จะพบว่าเมื่อเผาในออกซิเจน Fe^{2+} ได้เปลี่ยนเป็น Fe^{3+} มากขึ้น สีม่วงจึงลดลง ในขณะที่อัตราส่วนของ $\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{3+}_{\text{RT}}$ มีแนวโน้มลดลงต่ำสุดที่ 1300 องศาเซลเซียส เนื่องจาก Cr^{3+} ได้เปลี่ยนเป็น Cr^{5+} หรือ Cr^{6+} ทำให้สีแดงลดลงเล็กน้อย การเผาอุณหภูมิสูงกว่านี้อัตราส่วนของ $\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{3+}_{\text{RT}}$ มีแนวโน้มคงที่ อัตราส่วนของ $\text{Fe}^{3+}/\text{Cr}^{3+}$ มีแนวโน้มลดลงต่ำสุดที่ 1300 องศาเซลเซียส และจะเพิ่มขึ้นเมื่อเผาอุณหภูมิสูงกว่านี้ ส่วนตัวอย่างที่ 2(CHN) จะพบว่าอัตราส่วนของ $\text{Fe}^{3+}/\text{Cr}^{3+}$ มีแนวโน้มลดลงต่ำสุดที่ 1200 องศาเซลเซียส ทำให้สรุปได้ว่าทับทิมเวียดนามควรจะเผาในออกซิเจนระหว่าง 1200-1300 องศาเซลเซียสจึงจะทำให้ได้สีแดงเด่นชัดที่สุด



รูปที่ 33 ESR spectrum ของผงทับทิมก่อนเผา VNP00



รูปที่ 34 ESR spectrum ของผงทับทิมหลังเผาที่ 1200 °C ในบรรยากาศออกซิเจน VNP12



รูปที่ 35 ESR spectrum ของผงทับทิมหลังเผาที่ 1300 °C ในบรรยากาศออกซิเจน VNP13