

야 한다.

시편의 반사전자상과 이로부터 결정한 매 층에서의 성분조성은 그림 2, 표 1과 같다.

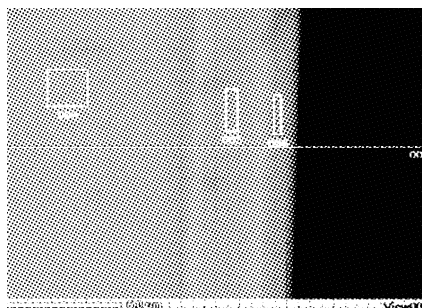


그림 2. 시편의 반사전자상

표 1. 매 층에서의 성분조성

층번호	Al	P	Ga	As	In
004	0.27	22.05	—	—	77.68
005	0.70	0.56	17.91	41.38	39.45
006	5.62	11.92	7.53	18.20	56.73

그림 2, 표 1에서 보는바와 같이 제일 두터운 층 즉 기반은 InP층이고 다음층은 InGaAs 층, 그 다음층은 모든 성분들이 혼합되어있는 층이라는것을 알수 있다.

이 자료에 기초하여 시료에 대한 선분석을 진행한 결과는 그림 3과 같다.

그림 3에서 보는바와 같이 매 층에서의 Ga원소의 함량이 현저히 차이났다. 즉 시편은 기반재질외에 3개의 층으로 되어있다는것을 알수 있다.

스펙트르결과로부터 결정한 시료의 매 층들의 두께는 표 2와 같다.

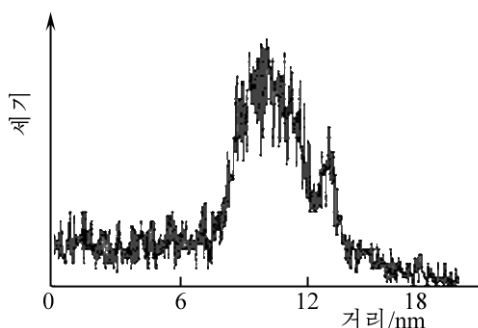


그림 3. Ga의 스펙트르

표 2. 시편의 매 층들의 두께

층	성분조성	두께/ μm
기반층	InP	305
1층	InGaAs	3.231
2층	InP	0.808
3층	InGaAs	0.404

맺 는 말

여러개의 층들로 이루어진 시편에서 수백nm정도의 얇은 층도 주사전자현미경과 에너르기분산분광기를 리용하면 매 층을 분리하여 관찰할수 있으며 층두께뿐만아니라 매 층의 조성도 알수 있다.

참 고 문 헌

[1] 박일만; 주사전자현미경분석, 김책공업종합대학출판사, 44~65, 주체96(2007).

[2] A. Dwiranti et al.; Microscopy Res. Tech., 75, 8, 1113, 2012.

주체105(2016)년 2월 5일 원고접수

**Thickness Measurement Method of the Thin Layer
by Scanning Electron Microscope**

Kim Un Sun, Kim Un Chol and Pak Kyu Hoe

We studied the method of measuring the thickness and the analyzing the composition of each layer in the sample with the thin layers of hundreds nanometer of thickness using the backscattered electron image of SEM and the line analysis of EDS.

Key words: SEM, EDS, thin layer