
1 / 4

Written by

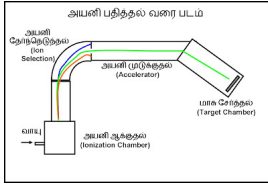
Saturday, 20 September 2008 16:27 -

சுமார் 10 அபி அகலமும், 10 அபி நீளமும், 8 அபி உயரமும் இருக்கும்.

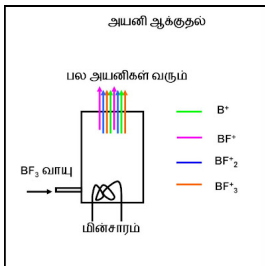


இக்கருவியின் பகுதிகளை நான்காகப் பிரிக்கலாம்.

1. அயனி ஆக்குமிடம் (ionizing chamber)
2. அயனி திரைத் தடுக்குமிடம் (Ion selection)
3. அயனியை வகைப்படுத்துமிடம் (acceleration chamber)
4. மாசு சேர்க்குமிடம் (doping chamber)



1. அயனியாக்கும் இடம் : பாஸ்பரஸ் அல்லது பஹோரானை சேர்க்க, பாஸ்பரஸ் பனெடாக்சைடு (phosphorous pentoxide, P_2O_5) அல்லது பஹோரான் பிரைஃப்ளரடைடு (boron tri fluoride BF_3) என்ற பொருளை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். பாஸ்பரஸ் பனெடாக்சைடு என்பது திட நிலையில் இருக்கும். அதை சூடுபடுத்தினால், ஆவிநிலைக்கு வந்து விடும். பஹோரான் பிரைஃப்ளரடைடு என்பது சாதாரண வப்ப நிலையில், வாயு நிலையிலேயே இருக்கும். எந்தப் பொருளாக இருந்தாலும் மூதலில் வாயு நிலைக்கு கொண்டுவரவது அவசியம். பொருள் அளிக்குமிடத்தில் இவ்வாறு வாயுநிலைக்கு கொண்டுவரப்படும்.



Written by

Saturday, 20 September 2008 16:27 -

இந்த உதாரணத்தில் போரான் டிரைஃப்ளூரைடு என்ற வாயுவை உபயோகப்படுத்துவதாக எடுத்துக்கொள்வோம். இது ஏற்கனவே வாயுநிலையில் இருப்பதால், இதை நேராக உபயோகிக்கலாம். இந்த வாயுவில் இருக்கும் அணுக்களை, அயனிகளாக மாற்ற வேண்டும். இதற்கு ஒரு அறையில் (chamber) குறைந்த அழுத்தத்தில் டங்க்ஸ்டன் இழையில் மின்சாரத்தை செலுத்தினால் அது வெப்பமடையும் இந்த இழை, மின் விளக்கில் (குண்டு பல்பு) இருக்கும் நபில் போன்ற இழை ஆகும். நல்ல வெப்பமடையாதபின் அந்த இழையிலிருந்து எலக்ட்ரான்கள் வெளியே வரும் இதற்கு தரெமயானிக் எமிஷன் / thermionic emission என்று பெயர். அந்த எலக்ட்ரான்கள் BF_3 மூலக்கூறுகளின் (molecule) மலே மோதும். அப்படி மோதும்பொழுது BF_3 இலிருந்து சில எலக்ட்ரான்கள் வெளியேறி BF

3
+

என்ற அயனி உருவாகும். டங்க்ஸ்டன் இழையிலிருந்து வரும் எலக்ட்ரான்கள் நல்ல வகைத்தில் வந்தால், BF

3

உடனே BF

3
+

, BF

2
+

, BF

+

, B

+

போன்ற அயனிகளும் உருவாகும். இவ்வாறு வாயுவிலிருந்து அயனிகள் உருவாகப்படுகின்றன.

2. அடுத்து அயனி தரேந்தெடுக்கும் பகுதி இருக்கும். நாம் வடோபரில் போரானை (B) மட்டுமே சேர்க்க வேண்டும். BF, BF

2

ஆகியவற்றை சேர்க்கக் கூடாது. அதனால், BF

3
+

, BF

2
+

, BF

+

, B

+

என்ற பல அயனிகள் கலந்த கலவையிலிருந்து B

+

அயனியை தரேந்தெடுத்து அனுப்ப வேண்டும். மற்ற அயனிகளைத் வடோபரில் சரோமல் தடுத்துவிட வேண்டும்.

