

அணு அமைப்பு



கற்றல் நோக்கங்கள்



இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- ரூதர்போர்டின் தங்கத் தகடு சோதனையைப் புரிந்து கொள்ளுதல்.
- ரூதர்போர்டின் அணு மாதிரியின் குறைபாடுகளைக் கண்டறிதல்.
- போர் அணுக் கொள்கையின் முக்கியக் கூற்றுக்களை விவரித்தல்.
- அணுவின் பிற அடிப்படைத் துகள்களின் மின்சுமை மற்றும் நிறையை ஒப்பிடுதல்.
- கொடுக்கப்பட்ட தனிமத்தின் அணு எண் மற்றும் அணு நிறையைக் கொண்டு புரோட்டான், நியூட்ரான் மற்றும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுதல்.
- முதல் இருபது தனிமங்களின் அணு அமைப்பை வரைதல்.
- ஐசோடோப்புகள், ஐசோபார்கள் மற்றும் ஐசோடோன்களை வேறுபடுத்துதல்.
- இணைதிறன் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டு ஒரு தனிமத்தின் இணைதிறனை அறிதல்.
- குவாண்டம் எண்களின் முக்கியத்துவத்தை அடையாளம் காணுதல்.
- பெருக்கல் விகித விதி, தலைகீழ் விகித விதி, பருமன் இணைப்பு விதி ஆகியவற்றை வரையறை செய்தல் மற்றும் விளக்குதல்.

அறிமுகம்

ஒரு குழந்தை பொம்மையினுள் உள்ளதைக் காண விருப்பங்கொள்வதைப்போல, அறிவியலாளர்கள் அணுக்களினுள்ளே உள்ள துகள்கள் என்னவென்பதை கண்டறிந்து, இந்தத் துகள்கள் எவ்வாறு அணுவில் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன என்பதையும் கண்டுபிடிக்க விரும்பினார்கள். இதனை விளக்குவதற்கு பல அறிவியலாளர்கள் பல்வேறு அணுக்கொள்கைகளை உருவாக்கினார்கள்.

அவற்றுள் டால்டனின் அணுக்கொள்கை மற்றும் ஜே.ஜே தாம்சனின் கொள்கைகளை நாம் எட்டாம் வகுப்பில் படித்துள்ளோம். மற்ற பிற அணுக் கொள்கைகளையும், அணுக்களின் அடிப்படைத் துகள்களையும் இப்பாடத்தில் பயின்று அத்துக்கள் அணுக்களில் எவ்வாறு அமைந்துள்ளன என்பதனையும் கற்போம்.

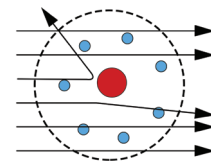
11.1 அணுக்கரு கண்டுபிடிப்பு

1911 ஆம் ஆண்டில், நியூசிலாந்து நாட்டின் அறிவியலாளர் லார்ட் ரூதர்போர்டு, ஒரு மெல்லிய

தங்கத் தகட்டின் மீது மிகச் சிறிய நேர் மின் துகள்களான ஆல்பா கதிர்களை விழ்ச்செய்து தன்னுடைய உலக பிரசித்தி பெற்ற தங்கத்தகடு அணு ஆய்வு சோதனையை நிகழ்த்தினார். தங்கம் எளிதில் தகடாகக் கூடியதாக இருப்பதால் அவர் தங்கத் தகட்டினைத் தேர்ந்தெடுத்தார்.

இச்சோதனையின் போது கீழ்க்கண்டவற்றை அவர் கவனித்தார்:

1. பெரும்பாலான ஆல்பா துகள்கள் தங்கத் தகட்டினுள் ஊடுருவி நேர்கோட்டுப் பாதையில் சென்றன.
2. சில ஆல்பா துகள்கள் நேர்கோட்டுப் பாதையில் இருந்து சிறு கோணத்தில் விலக்கம் அடைந்தன.
3. மிகக் குறைந்த ஆல்பா துகள்கள் வந்த பாதையிலேயே திருப்பி அனுப்பப்பட்டன.



படம் 11.1 α -துகளின் சிதறல்