



கற்றல் நோக்கங்கள்



இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- ◆ காந்தம் மற்றும் அதன் வகைகள் பற்றி அறிந்துகொள்ளல்.
- ◆ இயற்கை மற்றும் செயற்கைக் காந்தங்களை வேறுபடுத்துதல்.
- ◆ காந்தப்புலத்தினை வரையறை செய்து சீரான மற்றும் சீரற்ற காந்தப்புலங்களை ஒப்பிடுதல்.
- ◆ காந்தத்தின் பண்புகளைத் தொகுத்தல்.
- ◆ புவிக்காந்தம் பற்றிய கருத்தினைப் புரிந்துகொள்ளல்.
- ◆ காந்தத்தின் பயன்களைப் பட்டியலிடுதல்.

அறிமுகம்

இரும்பு, கோபால்ட், நிக்கல் போன்ற, உலோகங்களைக் கவரும் பண்பினைப் பெற்ற கல், உலோகம் அல்லது இதர பொருள்களே காந்தமாகும். காந்தத்தின் கவரும் பண்பே 'காந்தப்பண்பு' என அழைக்கப்படுகிறது. இது இயற்கையானதாகவோ அல்லது செயற்கையானதாகவோ இருக்கலாம். மேலும், காந்தப் பண்புகளை விவரிக்கும் இயற்பியல் பிரிவு 'காந்தவியல்' என அழைக்கப்படுகிறது. ஆரம்பத்தில் மெக்னீசியா என்று அழைக்கப்படும் ஆசியா மைனர் பகுதியில் காந்தங்கள் கிடைத்ததாக அறியப்பட்டுள்ளது. கி.மு (பொ.ஆ.மு) 200 க்கு முன்பே காந்தத்தின் பண்புகளை சீனர்கள் அறிந்திருந்தனர் என்று நம்பப்படுகிறது. கி.பி (பொ.ஆ.பி) 1200 இல் அவர்கள் காந்தத்தினை திசைகாட்டியாகப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். காந்தத்தினை திசைகாட்டியாகக் கொண்டு, எளிமையாக நீண்டதூர கடல் பயணத்தினை அவர்கள் மேற்கொண்டுள்ளனர். காந்தங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னர் உலகம் புதிய திசையை நோக்கி முன்னேறியது. நம் அன்றாட வாழ்வில் காந்தங்கள் முக்கியமான பங்கு வகிக்கின்றன. குளிர்ப் பதனிகள், கணினிகள், மகிழுந்து இயந்திரங்கள், மின்உயர்த்திகள் மற்றும் பிற சாதனங்களில் காந்தங்கள் பயன்படுகின்றன. இப்பாடத்தில் காந்தத்தின் வகைகள், பண்புகள் மற்றும் பயன்களைப் பற்றி பயில இருக்கின்றோம்.

7.1 காந்தங்களின் வகைகள்

காந்தங்கள் இரண்டு பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. அவை: இயற்கைக் காந்தங்கள் மற்றும் செயற்கைக் காந்தங்கள்.

இயற்கைக் காந்தங்கள்

இயற்கையிலேயே கிடைக்கும் காந்தங்களே இயற்கைக் காந்தங்கள் எனப்படுகின்றன. அவை நிலையான காந்தங்களாகும். ஏனெனில், அவை ஒரு போதும் காந்தத் திறனை இழப்பதில்லை. இவை பூமியின் பல்வேறு பகுதிகளில் உள்ள மணல் படிவுகளில் காணப்படுகின்றன. இரும்பின் தாதுவான மேக்னடைட் (இரும்பு ஆக்சைடு) எனப்படும் காந்தக் கல்லே வலிமையான இயற்கைக் காந்தமாகும். பைரோடைட் (இரும்பு சல்பைடு), ஃபெர்ரைட், கூலும்பைட் போன்ற கனிமங்களும் இயற்கைக் காந்தங்களாகும்.



படம் 7.1 இயற்கைக் காந்தம்

செயற்கைக் காந்தங்கள்

ஆய்வகம் மற்றும் தொழிற்சாலைகளில் மனிதர்களால் உருவாக்கப்படும் காந்தங்களே செயற்கைக் காந்தங்கள் ஆகும். இவை மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்ட காந்தங்கள் எனப்படுகின்றன. இவை இயற்கைக் காந்தங்களை விட வலிமை