



கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின், மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- ❖ வெப்ப ஆற்றல் மற்றும் வெப்பநிலை பற்றி புரிந்து கொள்வர்.
- ❖ வெப்பநிலையின் தனித்த அளவுகோல் பற்றி தெரிந்து கொள்வர்.
- ❖ வெப்ப ஆற்றல் மற்றும் வெப்பச் சமநிலை பற்றி புரிந்து கொள்வர்.
- ❖ பொருள்கள் விரிவடைவதை வகைப்படுத்துவர்.
- ❖ நல்லியல்பு வாயு விதிகளைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வர்.
- ❖ இயல்பு வாயு மற்றும் நல்லியல்பு வாயுவை வேறுபடுத்துவர்.
- ❖ நல்லியல்பு வாயுக்களுக்கான சமன்பாட்டை நிறுவுவர்.
- ❖ மேற்காண் தலைப்புகளில் தொடர்புடைய கணக்குகளுக்கு தீர்வு காண்பர்.



அறிமுகம்

அனைத்து உயிரினங்களும் வாழ்வதற்குத் தேவையான முதன்மையான வெப்ப ஆற்றல் சூரியனிடமிருந்து கிடைக்கிறது. வெப்ப ஆற்றல் என்பது காரணி மற்றும் வெப்பநிலை என்பது விளைவு. அனைத்து உயிரினங்களும் உயிர் வாழ்வதற்கு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலை தேவைப்படுகிறது. சமையலறையில் தூண்டுதல் அடுப்பில் வைக்கப்படும் பாத்திரத்தின் அடிப்பகுதி எஃகினால் செய்யப்பட்டிருப்பதன் காரணம் உங்களுக்குத் தெரியுமா? நம்மில் அனைவருக்கும் வெப்ப ஆற்றல் மற்றும் வெப்பநிலை பற்றி பொதுவான புரிதல் உண்டு. ஆனால் இப்பாடத்தில் அறிவியலின் கண்ணோட்டத்தில் வெப்பநிலை மற்றும் வெப்ப ஆற்றல் ஆகியவற்றை தெரிந்து கொள்ள உள்ளோம். மேலும் வெப்ப ஆற்றல் பரிமாற்றம் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது என்பதை பற்றியும் வெப்ப ஆற்றலினால் ஏற்படும் விளைவுகளைப் பற்றியும் படிக்க உள்ளோம்.

3.1 வெப்பநிலை

ஒரு பொருளில் இருக்கும் வெப்பத்தின் அளவு வெப்பநிலை என வரையறுக்கப்படுகிறது.

குளிர்ச்சியான பொருளைவிட சூடான பொருளின் வெப்பநிலை அதிகம். ஒரு பொருள் சுற்றுப்புறத்துடன் வெப்பச் சமநிலையில் உள்ளதா அல்லது இல்லையா என்று கூறும் பண்பையும் வெப்பநிலை என வரையறுக்கலாம் (மூலக்கூறுகளின் சராசரி இயக்க ஆற்றல் வெப்பநிலை ஆகும்). வெப்பநிலை என்பது ஒரு பொருளின் வெப்பம் எத்திசையில் பரவுகிறது என்பதை குறிப்பிடும் பண்பு ஆகும். வெப்பநிலை என்பது ஒரு ஸ்கேலார் அளவு ஆகும். வெப்பநிலையின் SI அலகு கெல்வின். மேலும் செல்சியஸ் ($^{\circ}\text{C}$) மற்றும் ஃபாரன்ஹீட் ($^{\circ}\text{F}$) ஆகிய அலகுகளும் வெப்பநிலையை அளக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

3.1.1 வெப்பநிலையின் தனித்த அளவுகோல் (கெல்வின் அளவுகோல்)

கெல்வின் அளவுகோலிலுள்ள தனிச்சூழி வெப்ப நிலையைப் பொறுத்து அளவிடப்படும் வெப்பநிலையை தனித்த அளவுகோல் என அழைக்கிறோம். அளவுகோல் என்பது பண்டையை எந்திரவியல் கருத்துப்படி, வெப்ப இயக்கவியலின் இயக்கங்கள் முடிவுக்கு வருகின்ற வெப்பநிலையான சூழி வெப்பநிலையை கொண்ட ஒரு முழுமையான வெப்பநிலை அளவுகோல் ஆகும். இது வெப்ப இயக்கவியலின் வெப்பநிலை