

ਹੈਲੋ ਮੇਰਾ ਨਾਮ ਦਿਬਾਕਰ ਧਾਰਾ ਹੈ ਮੈਂ ਆਈਆਈਟੀ ਖੜਗਪੁਰ ਦੇ ਕੈਮਿਸਟਰੀ ਵਿਭਾਗ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਦੀ ਇਕਾਈ ਸਿਖਾਵਾਂਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਇਦ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਇਕਾਈ ਦੇ ਦੋ ਘੰਟੇ ਅਸੀਂ ਆਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸੰਕਲਪ ਅਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਗੀਟ ਤਾਪ ਕਾਰਜ ਉਰਜਾ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਉਰਜਾ ਦੇ ਸੰਕਲਪ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਨਿਯਮ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਦੀ ਗਣਨਾ ਵਿੱਚ ਜਾਵਾਂਗੇ। ਇੱਕ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਲਈ ਤਾਪ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਐਂਥਲਪੀ ਅਤੇ ਤਾਪ ਸਮਰੱਥਾ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਫਿਰ $de l u$ ਅਤੇ $de l h$ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਨਿਰਧਾਰਨ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਨ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਸ਼ਰਤਾਂ 'ਤੇ ਆਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਇਹ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਰੂਪਰੇਖਾ ਹੈ ਪਹਿਲੇ ਦੋ ਲੈਕਚਰ ਅਤੇ ਆਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਲੈਕਚਰਾਂ 'ਤੇ ਚਲੇ ਜਾਵਾਂਗੇ, ਜਦੋਂ ਸਮਾਂ ਆਵੇਗਾ ਤਾਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੂਜੇ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ, ਆਓ ਹੁਣ ਕੁਝ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਜਾਣੇ ਕਿ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਸਰਦੀਆਂ ਦਾ ਸਮਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਲੋਕ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਸਾੜ ਕੇ ਕੁਝ ਗਰਮੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਟੇਰ ਕੀਤੀ ਰਸਾਇਣਕ ਉਰਜਾ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕੁਝ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਕੁਝ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵੀ ਹੋਵੇਗੀ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਉਰਜਾ ਗਰਮੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸ ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕਾਰਾਂ ਚੱਲ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਕਾਰਾਂ ਅਜੇ ਵੀ ਬਾਲਣ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ 'ਤੇ ਚੱਲ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਜਾਂ ਡੀਜ਼ਲ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਪੈਟਰੋਲ ਜਾਂ ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ ਵਿੱਚ ਸੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਮਕੈਨੀਕਲ ਉਰਜਾ ਨਾਲ ਕਾਰ ਚੱਲਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਰਸਾਇਣਕ ਉਰਜਾ ਹੁਣ ਮਕੈਨੀਕਲ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਰਹੀ ਹੈ, ਬੇਸ਼ੱਕ ਤੁਸੀਂ ਬਹਿਸ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਕਿ ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਾਰਾਂ ਹਨ ਜੋ ਕੁਝ ਬੈਟਰੀ ਚਲਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਉਡੀਕ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂਕਿ ਰਸਾਇਣਕ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਬਾਹਰਲੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਪੰਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਉਰਜਾ ਤੋਂ ਬਿਜਲਈ ਉਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਰੀਚਾਰਜ ਹੋਣ ਯੋਗ ਬੈਟਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਚਾਰਜ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਬਾਹਰੋਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ

ਇਸ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਤੁਸੀਂ ਬਿਜਲਈ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਕ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਰਹੇ ਹੋ ਅਤੇ ਡਿਸਚਾਰਜ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਕ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲਈ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਰਹੇ ਹੋ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਜਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਕੀਨ ਦਿਵਾਉਣ ਲਈ ਉਦਾਹਰਣ ਹਨ ਕਿ ਸ਼ਾਇਦ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਉਰਜਾ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਦੇ ਇੱਕ ਰੂਪ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਆਹ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਉਰਜਾ ਦੇ ਅੰਤਰ-ਸੰਵਾਦ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਆਪਕ ਅਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਉਹਨਾਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਜੋ ਬਰਾਬਰ 'ਤੇ ਹਨ $ilibrium$ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਜੋ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਹਨ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੇ ਸਿਰਫ ਸੰਤੁਲਨ ਗੁਣਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਅਤੇ ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਜਦੋਂ ਭਾਫ਼ ਇੰਜਣਾਂ ਦੀ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਪਰ ਇਹ ਹੈ ਕੈਮਿਸਟ ਅਤੇ ਜੀਵ-ਵਿਗਿਆਨੀ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਹੱਤਵ ਵਾਲਾ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਮਦਦ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਇਹ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਤੋਂ ਉਰਜਾ ਆਉਣਪੁੱਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਉਸ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਇਹ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਸਵਾਲਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਾਉਣ ਜਾਂ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੇਂਦਰ ਹਨ। ਜਾਂ ਜੈਵਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੈਵਿਕ ਸੈੱਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਉਰਜਾ ਕਿਵੇਂ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਕਿਵੇਂ ਵੱਡੇ ਮੈਕ੍ਰੋਮੋਲੀਕਿਊਲ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਮੁੱਖ ਸਵਾਲ ਹਨ ਜੋ ਜੀਵ ਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਵੀ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਸੀ। ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਦਾ ਗਿਆਨ

ਇਸ ਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਸਿੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸੰਤੁਲਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਾਂਗੇ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਅਣੂਆਂ ਵਾਲੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਸਮਝਾਂਗੇ, ਉਹਨਾਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅਣੂ ਹਨ। ਅਣੂ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਉਹਨਾਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਲਈ ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਅਣੂ ਹਨ ਪਰ ਇਹ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਸਿਰਫ ਉਹਨਾਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਲਿਖਾਂਗੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਸਿਸਟਮ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਨਾ ਕਿ ਮਾਈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਬਾਰੇ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਵਾਰ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ um ਸ਼ਬਦ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੈ ਹੁਣ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਕੀ ਹੈ ਜਾਂ ਸਿਸਟਮ ਸਿਸਟਮ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਦਾ ਜੋ ਸਾਡੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਦਾ ਹੈ ਸਾਡੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਲਈ ਉਸ ਪਲ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਬੀਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਬੱਸ ਐਬ ਕਾਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਪਾਣੀ ਪਾ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਾਲਾ ਬੀਕਰ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਬੀਕਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਦੀ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਗੋਲ ਹੇਠਲੇ ਫਲਾਸਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਗੋਲ ਹੇਠਲੇ ਫਲਾਸਕ ਵਾਲੇ ਫਲਾਸਕ ਆਹ ਰੀਐਕਟਰ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਾਡਾ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਸਭ ਕੁਝ ਜੋ ਇਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਜਿਸ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਮੁੱਖ ਤਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮ ਆਹ ਓਪਨ ਸਿਸਟਮ ਓਪਨ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕੋਈ ਸਿਸਟਮ ਪਦਾਰਥ ਅਤੇ ਉਰਜਾ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਪਰਸਪਰ ਕ੍ਰਿਆ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਐਕਸਚੇਂਜ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪਦਾਰਥ ਅਤੇ ਉਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਬੀਕਰ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕੋਨਿਕਲ ਫਲਾਸਕ ਕਹੀਏ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੋਨਿਕਲ ਫਲਾਸਕ ਖਿੱਚ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਲੈ ਰਹੇ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਬੰਨ੍ਹਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਹ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਣੂ ਜੋ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇਹ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਉਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਆਹ ਓਪਨ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪਦਾਰਥ ਅਤੇ ਉਰਜਾ ਦਾ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਓਪਨ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਓਪਨ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਕਰੋ, ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੂਜਾ ਇੱਕ ਬੰਦ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬੰਦ ਸਿਸਟਮ ਹੈ, ਸਿਸਟਮ ਬਦਲ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਉਰਜਾ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰੇ ਪਰ ਇਹ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਈ ਮਾਇਨੇ ਨਹੀਂ ਰੱਖ ਸਕਦਾ,

ਇਸ ਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਆਹ ਕੋਨਿਕਲ ਫਲਾਸਕ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਛੱਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਕੋਈ ਅਣੂ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚੋਂ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਨਾ ਜਾ ਸਕੇ ਤਾਂ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਦਾਰਥ ਨਾਲ ਬਦਲ ਨਹੀਂ ਸਕਦਾ। ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਪਰ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਉਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਬੰਦ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਸਦੀ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਅਲੱਗ-ਥਲੱਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤੀਜੀ ਤੀਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਉਰਜਾ ਅਤੇ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬੰਦ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਜੋ ਜਾਂ ਹੋਰ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਇਹ ਇੱਕ ਅਲੱਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ ਜੋ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬੰਦ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦਾ ਮਾਮਲੇ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ ਸ਼ਾਇਦ ਉਲਟਾ ਇਹ ਸੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਬੰਦ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਅਲੱਗ-ਥਲੱਗ ਸਿਸਟਮ ਨਹੀਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਆਈਸੋਲੇਟਡ ਸਿਸਟਮ ਬੰਦ ਸਿਸਟਮ ਹਨ ਪਰ ਸਾਰੇ

ਆਈਸ ਕਲੋਜ਼ ਸਿਸਟਮ ਆਈਸੋਲੇਟਿਡ ਸਿਸਟਮ ਨਹੀਂ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਆਦਾਤਰ ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਜਿਆਦਾਤਰ ਡੀਲ ਕਰਾਂਗੇ। ਬੰਦ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਬੰਦ ਸਿਸਟਮ ਉਹ ਸਿਸਟਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਪਰ ਇਹ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਕੰਧਾਂ ਜਾਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਦੁਆਰਾ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਖੈਰ ਤਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਜਾਂ ਕੰਧਾਂ ਕੀ ਹਨ ਪਹਿਲਾਂ ਪਹਿਲੀ ਕਿਸਮ ਹੈ ਆਹ ਸਖ਼ਤ ਜਾਂ ਗੈਰ-ਕਠੋਰ ਗੈਰ-ਤਿਆਰ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਪਰ ਚਲਣਯੋਗ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹਨ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਪਿਸਟਨ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਿਸਟਨ ਨਾਲ ਗੈਸ ਹੁਣ ਇਹ ਸੀਮਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਥਿਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੇਕਰ ਪਿਸਟਨ ਇੱਥੇ ਕਿਤੇ ਵੀ ਫਿਕਸ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਗੈਸ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਇਸ ਪਿਸਟਨ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਬਦਲ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇਹ ਪਿਸਟਨ ਸਤ੍ਹਾ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਸੀਮਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਚਲਣਯੋਗ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕੇਸ ਇਸਨੂੰ ਗੈਰ ਕਰੇਗਾ। ਸਖ਼ਤ ਸੀਮਾ ਜਾਂ ਚਲਣਯੋਗ ਸੀਮਾ ਜੇਕਰ ਇਹ ਫਿਕਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਕਿਤੇ ਵੀ ਠੀਕ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪੇਚ ਲਗਾ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਿਸਟਨ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਫਿਕਸ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਹੁਣ ਪਿਸਟਨ ਨਾ-ਮੁਵੇਬਲ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹਨ ਜਾਂ ਕੰਧਾਂ ਸਥਿਰ ਹਨ ਇਸਲਈ ਉਹ ਚਲਣ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਵਾਲੀਅਮ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵਾਲੀਅਮ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਜਿਸ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਖ਼ਤ ਸੀਮਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਸੀਮਾ ਚਲਣਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਵਾਲੀਅਮ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਗੈਰ-ਕਠੋਰ ਸੀਮਾ ਜਾਂ ਕੰਧ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਸੀਮਾ ਚਲਣਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਵਾਲੀਅਮ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਸਿਸਟਮ ਵਾਲੀਅਮ ਨਹੀਂ ਬਦਲ ਸਕਦਾ। ਕੰਧ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੰਧ ਦੀ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਸਖ਼ਤ ਸੀਮਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੂਜੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਪਾਰਮੇਏਬਲ ਜਾਂ ਪਾਰਮੇਏਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੇਕਰ ਇਸ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪਿਸਟਨ ਪੇਰਸ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅੰਦਰਲੀ ਗੈਸ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਜਾਂ ਗੈਸ ਜਾਂ ਬਾਹਰੋਂ ਕੋਈ ਚੀਜ਼ ਇਹਨਾਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਆ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਪਾਰਮੇਏਬਲ ਸੀਮਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸੀਮਾ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਅਭੇਦ ਸੀਮਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਅਭੇਦ ਸੀਮਾ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬੰਦ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਐਨ. ਓਟ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਅੰਦਰ ਜਾਣ ਜਾਂ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਪਾਰਮੇਬਲ ਕੰਧ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਸਿਸਟਮ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪਦਾਰਥ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤੀਜੀ ਕਿਸਮ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਹਨਾਂ ਬਾਰੇ ਕੰਧਾਂ ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਹਨ ਜਾਂ ਗੈਰ-ਐਡੀਏਥੈਟਿਕ ਗੈਰ-ਐਡੀਏਥੈਟਿਕ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਡਾਈ ਥਰਮਲ ਜਾਂ ਡਾਇਥਰਮਿਕ ਕੰਧਾਂ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੁਣ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਸੀਮਾ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤਾਪ ਦੇ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਗੈਰ-ਸੁਰੰਧਿਤ ਜਾਂ ਗੈਰ-ਸੁਰੰਧਿਤ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਡਾਇਥਰਮਲ ਸੀਮਾ ਜੋ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਥਰਮਲ ਸੰਚਾਲਕ ਸਮੱਗਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਸੀਮਾ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜੋ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਾਪ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸੀਮਾ ਜਾਂ ਕੰਧ ਨੂੰ ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਦੀਵਾਰ ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਕੰਧ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ ਆਹ ਸਭ ਤੋਂ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਉਦਾਹਰਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਉਹ ਫਲੈਸ਼ ਥਰਮੋ ਫਲਾ ਹੈ sk ਜਿੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੋਹਰੀ ਕੰਧ ਵਾਲੀ AH ਸੀਮਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ah ਲਗਭਗ ਵੈਕਿਊਮ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਗਰਮੀ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਨੂੰ ਲਗਭਗ ਰੋਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਪੀਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਜਾਂ ਥਰਮਲ ਫਲਾਸਕ ਵਿੱਚ ਜੋ ਵੀ ਸਮੱਗਰੀ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਜਾਂ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਰੱਖ ਸਕੋ। ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਇਹ ਏਡੀਏਥੈਟਿਕ ਸੀਮਾ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਹੁਣ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਸੀਮਾ ਕਿਸੇ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਦੇਵੇਗੀ

ਇਸ ਲਈ ਐਡੀਥੈਟਿਕ ਸੀਮਾ ਐਡੀਥੈਟਿਕ ਸੀਮਾ ਜਾਂ ਕੰਧਾਂ ਨਾਲ ਘਿਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰਿਆ ਸਿਸਟਮ ਅਭੇਦ ਦੀਵਾਰਾਂ ਨੂੰ ਬੰਦ ਸਿਸਟਮ ਵੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਪਾਰਮੇਬਲ ਸੀਮਾ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਸਿਸਟਮ ਤਿੰਨਾਂ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਜੋ ਸਖ਼ਤ ਅਭੇਦ ਅਤੇ ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਦੀਵਾਰਾਂ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਜਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਬਦਲ ਨਹੀਂ ਸਕਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਵੱਲਯੂਮ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਘੁੰਮਾ ਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਖ਼ਤ ਕਰੋ ਅਸੀਂ en ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ergy ਅਸੀਂ ਊਰਜਾ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਜਾਂ ਤਾਂ ਤਾਪ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤਾਪ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ, ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਸਖ਼ਤ ਅਤੇ ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਨਾਲ ਬੰਦ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਊਰਜਾ ਦਾ ਕੋਈ ਵਟਾਂਦਰਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ਕ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਅਭੇਦ ਸੀਮਾ ਹੋ ਤਾਂ ਕੋਈ ਸਵਾਲ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਲਈ ਵਰਜਿਤ ਹੈ, ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਅਲੱਗ-ਥਲੱਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਅਲੱਗ-ਥਲੱਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸਖ਼ਤ ਅਭੇਦ ਅਤੇ ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਸੀਮਾਵਾਂ ਨਾਲ ਘਿਰੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕੰਧਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਿਵੇਂ ਕਰੀਏ ਹੁਣ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸੰਤੁਲਨ ਦਬਾਅ ਸੰਤੁਲਨ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਪਮਾਨ ਵਾਲੀਅਮ ਰਚਨਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ w ਇਸ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਜਾਂ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਤਾਂ ਹੀ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਉਸ ਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਜਾਂ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਸਥਿਤੀ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਉਸ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਕੇ ਵਰਣਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗਾ ਜਾਂ ਇਸ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਕੇਰਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਾਂਗੇ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਦਬਾਅ ਤਾਪਮਾਨ ਵਾਲੀਅਮ ਰਚਨਾ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸੰਤੁਲਨ ਦਬਾਅ ਸੰਤੁਲਨ ਮੁੱਲ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਸੰਤੁਲਨ ਵਾਲੀਅਮ ਦੇ ਦਬਾਅ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਮੁੱਲ ਦਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੇ ਸਿਸਟਮ ਹਨ ਤਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਪਾਣੀ ਹੈ ਇੱਕ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੋਤਲ ਆਹ ਪੁੰਜ ਕੀ ਹੈ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਪੁੰਜ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਤਾਪਮਾਨ ਕੀ ਹੈ ii ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਹੁਣ ਅੰਦਰ ਦਾ ਦਬਾਅ ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੋਰ ਬੋਤਲ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਾਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ er ਉਸੇ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਨਾਲ ਆਇਤਨ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਇੱਕੋ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਅਵਸਥਾ ਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਅਵਸਥਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਾਹਰ ਦੀ ਬੋਤਲ ਸੀਮਾ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ah. ਸਿਸਟਮ ਜਾਂ ਇਸਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਣਾ ਪਏਗਾ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਕਿੰਨੀ ਹੈ, ਤਾਪਮਾਨ ਕੀ ਹੈ ਦਬਾਅ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਚੌਥੇ ਇੱਕ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅੱਗੇ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਾਰੀਆਂ ਆਇਤਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਉਹ ਦਬਾਅ ਵਾਲੀਅਮ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮੋਲਸ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਇਸ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਤਿੰਨ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਉਹ nt ਅਤੇ v ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਚੌਥੇ ਨੂੰ ਜਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹਰ ਸਮੇਂ ਸਾਰੀਆਂ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੁਝ ਮੁੱਲ ਥਰਮੋਨਿਕ 40 ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਵਿੱਚੋਂ e ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਰਾਜਾਂ ਦਾ ah ਸਮੀਕਰਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹਨਾਂ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਜਾਂ ਇਸ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਟੇਟ ਵੇਰੀਏਬਲ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸਟੇਟ ਵੇਰੀਏਬਲ ਕੀ ਹੈ ਸਟੇਟ ਵੇਰੀਏਬਲ ਕੀ ਹਨ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ ਦਬਾਅ ਵਾਲੀਅਮ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਮੁੱਲ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਨਹੀਂ ਹਨ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਉਹ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਕਾਫ਼ੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਤਿਹਾਸ ਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਦਬਾਅ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਵਾਲੀਅਮ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ

ਤਾਪਮਾਨ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਗਿਆ ਹੈ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਿਰਫ ਮੌਜੂਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੇਗਾ ਜਾਂ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਟੇਟ ਵੇਰੀਏਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੋਤਲ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦਬਾਅ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦਾ ਦਬਾਅ ਹੈ ਤਾਪਮਾਨ 25 ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਗਰੇਡ ਅਤੇ ਆਇਤਨ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਵਾਟ er ਪਿਘਲਣ ਵਾਲੀ ਬਰਫ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਵਾਸ਼ਪ ਨੂੰ ਸੰਘਣਾ ਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਮੈਂ ਤਾਪਮਾਨ ਵਾਲੀਅਮ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਦੇ ਮੌਜੂਦਾ ਮੁੱਲ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਪੂਰਾ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਟੇਟ ਵੇਰੀਏਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਟੇਟ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਇਤਿਹਾਸ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਿਰਫ ਮੌਜੂਦਾ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਟੇਟ ਵੇਰੀਏਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਵਰਗੀਕਰਣ ਹਨ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਵਿਆਪਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਜਾਂ ਵਿਆਪਕ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਦੂਜੇ ਇੰਟੈਂਸਿਵ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਹਨ ਜਾਂ ਵੇਰੀਏਬਲ ਹੁਣ ਵਿਆਪਕ ਵੇਰੀਏਬਲ ਵੇਰੀਏਬਲ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਆਕਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਦੁੱਗਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਉਸ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਦੁੱਗਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਆਕਾਰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਵਧਾਓ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੋਤਲ ਹੈ ਦੁਬਾਰਾ ਜੇ ਮੈਂ ਦਬਾਅ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਵਧਾ ਜਾਂ ਦੁੱਗਣਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੁੱਗਣੀ ਹੋਵੇਗੀ ਇਸਲਈ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਵੱਲਯੂਮ ਵਿਆਪਕ ਮਾਤਰਾ ਜਾਂ ਵਿਆਪਕ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਕਾਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਮੁਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸ ਬੋਤਲ ਦੀ ਕੁੱਲ ਮਾਤਰਾ ਇਸ ਬੋਤਲ ਦੇ ਹਰੇਕ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮੁੱਲ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਸਾਰੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਉਸ ਖਾਸ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵੇਰੀਏਬਲ ਉਹ ਇੰਟੈਂਸਿਵ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਜੋ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਆਕਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੰਟੈਂਸਿਵ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਵਾਟਰ ਲੈਂਗ ਵਾਟਰ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜਾਂ ਮੈਂ ਹੇਠਲੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਸਮਾਨ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਅੱਧੀ ਬੋਤਲ ਹੈ , ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪੂਰੀ ਬੋਤਲ ਹੈ, ਤਾਪਮਾਨ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਆਹ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਆਕਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਕੁਝ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੜਾਅ ਸ਼ਾਮਲ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਕਾਲ ਪੜਾਅ ਹਨ ਦੇਖੋ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਮਿਆਦ ਦੀ ਘਣਤਾ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕੀ ਘਣਤਾ ਵਿਆਪਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜਾਂ x ਤੀਬਰ ਮਾਤਰਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ah ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਘਣਤਾ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗੀ ਕਿ ਕਿਸ ਚੀਜ਼ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ। ਆਕਾਰ ਜਾਂ ਇਹ ਇਸ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ ਕਿ ਇਸ ਦੇ ਆਕਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਬੋਤਲ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਣਤਾ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਕਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਘਣਤਾ ਹੁਣ ਤੀਬਰ ਪਾਗਲਪਨ ਦੀ ਤੀਬਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਜਾਇਦਾਦ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਥੋੜੀ ਜਿਹੀ ਖੰਡ ਪਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੇ ਕੁਝ ਵੀ ਪਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਸਮੇਂ ਪਾਣੀ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਬੋਤਲ ਦੇ ਥੱਲੇ ਚੀਨੀ ਪਈ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਜਾਹਿਰ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਚੀਨੀ ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਹੋਣਗੇ ਜੋ ਕਿ ਤਲ ਵਿੱਚ ਆਹ ਹੈ। ਤਲ 'ਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਘਣਤਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੁੱਲ ਹੋਣਗੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਖੰਡ ਜੋ ਪਿਆ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਬੋਤਲ ਦੇ ਤਲ 'ਤੇ ਪਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਵੱਖਰਾ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਕੁਝ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਤੀਬਰ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਲਈ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਮੁੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਵਿਭਿੰਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਸਮਰੂਪ ਹੋਵੇਗਾ। ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੇ ਤੀਬਰਤਾ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੀਬਰਤਾ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਦੀ ਘਣਤਾ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪੂਰੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਮੈਂ ਜੇ ਉਦਾਹਰਨ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਕੁਝ ਖੰਡ ਦੇ ਅਣੂ ਸ਼ੋਕਰ ਹਨ ਜੋ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬੋਤਲ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਪਏ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੋਵੇਗਾ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਘਣਤਾ ਦਾ ਵੱਖਰਾ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਖੰਡ ਚੀਨੀ

ਇਸ ਲਈ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਵਿਪਰੀਤ ਆਹ ਵਿਪਰੀਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਅਤੇ ਘੋਲ ਵਾਲਾ ਹਿੱਸਾ ਅਤੇ ਖੰਡ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਪੜਾਅ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰੇਗਾ, ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਪੜਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਚੀਨੀ ਦਾ ਹੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਠੋਸ ਸੁਗਰ ਪੜਾਅ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਵਿਪਰੀਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੜਾਅ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ah ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ 1y ਇੱਕ ਪੜਾਅ ਮੁਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਆਹ ਸਾਰੇ ਇੰਟੈਂਸਿਵ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪੂਰੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਮਰੂਪ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿੱਤੀ ਹੈ ਇੱਕ ਹੈਟਰੋਜੀਨਿਅਸ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮਰੂਪ ਸਿਸਟਮ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਹੈ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਅਵਸਥਾ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਅਵਸਥਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਮੁੱਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ p one t one v one with some n ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਮੋਲ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਪੀ ਟੂ ਅਤੇ ਟੀ ਦੇ ਦਾ ਕ ਿਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਰੋ ਅਸੀਂ ਵੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਵੀ ਅਤੇ ਮ ਲਸ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਬਦਲੇ ਬਿਨਾਂ, ਇ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਬਦਲਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਉਸ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਸਥਿਤੀ ਹੋਵੇਗੀ ਅ ਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਜਾਂ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਅਵਸਥਾ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਦਾ ਨਾਮ ਦੇਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਅਸੀਂ ਆਈਸੋਥਰਮਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਆਈਸੋਥਰਮਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪੂਰਵ ਤਾਪਮਾਨ ਸਾਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਹਰ ਸਮੇਂ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਨਹੀਂ ਕਿ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਅੰਤਮ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਆਈਸੋਥਰਮਲ ਤਾਪਮਾਨ ਆਈਸੋਥਰਮਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਉਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪੂਰੀ ਮਿਆਦ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਕਿ ਸਿਰਫ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਤਾਪਮਾਨ ਅੰਤਮ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਪਮਾਨ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਈਸੋਥੈਰਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨਾ ਸਿਰਫ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਦਬਾਅ ਅਤੇ ਅੰਤਮ ਦਬਾਅ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪੂਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਆਈਸੋਥੈਰਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਦਬਾਅ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਹੁਣ ਪੂਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਵਾਲੀਅਮ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਆਹ ਦੇ ਅਧੀਨ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ, ਇੱਕ ਸਟੇਟ ਟੂ ਵਿੱਚ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਹੀਟ ਐਕਸਚੇਂਜ ਦੇ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਕੰਪ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਚੱਲ ਰਹੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਕੋਈ ਤਾਪ ਐਕਸਚੇਂਜ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਉਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ a s adiabatic process adiabatic process ਉਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜਿੱਥੇ adiabatic ਕੰਪ ਨਾਲ ਘਿਰੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੋਰ ਨਾਮ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੱਕਰੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਜਿੱਥੇ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਅਵਸਥਾ ਅਤੇ ਅੰਤਮ ਅਵਸਥਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਈ ਹੋਰ ਸੰਭਾਵਿਤ ਨਾਮ ਹਨ ਜੋ ਲੋੜ ਪੈਣ 'ਤੇ ਆਹ ਆ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਅਸੀਂ ਆਈਸੋਥਰਮਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਆਈਸੋਥੈਰਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਆਈਸੋਚੈਰਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਸ ਸਿਸਟਮ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਉਸ ਸਿਲੰਡਰ ਬਾਰੇ ਦੁਬਾਰਾ ਗੱਲ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗੈਸ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਿਸਟਨ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਰਗੜ-ਰਹਿਤ ਪਿਸਟਨ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਹਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੰਪਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਰਗੜ ਨਾ ਹੋਵੇ ਇਸਲਈ ਪਿਸਟਨ ਦੇ ਰਗੜ ਦੌਰਾਨ ਕੋਈ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਹੁਣ ਕਿਵੇਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਸਿਸਟਮ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਹ ਡਾਇਥਰਮਾ ਹੈ 1 ਕੰਪ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਗਰਮੀ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕੀਏ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਚਲਣਯੋਗ ਪਿਸਟਨ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਇੱਕ ਇਸ਼ਨਾਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਥੋੜ੍ਹਾ ਉੱਚਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗਰਮੀ ਆਵੇਗੀ ਭਾਵ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਗਰਮੀ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਗਰਮੀ ਆਵੇਗੀ। ਵੱਲਯੂਮ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਦੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਐਕਸਚੇਂਜ ਸੰਭਵ ਹਨ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤਾਪ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਅਸੀਂ ਵਾਲੀਅਮ ਤਬਦੀਲੀ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਐਕਸਚੇਂਜ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਈਜ਼ ਐਕਸਚੇਂਜ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਊਰਜਾ ਦੇ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ

ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੀਮਾ ਦੀ ਗਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਹੁਣ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਹ ਸੀਮਾ ਸਥਿਰ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਚਲਣਯੋਗ ਜਾਂ ਸਖ਼ਤ ਸੀਮਾ ਨਹੀਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਗਰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵਾਲੀਅਮ x ਵਿਸਤਾਰ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਜਾਂ ਕੋਈ ਵਾਲੀਅਮ ਵਾਧਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੀਟ ਐਕਸਚੇਂਜ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤੀਜੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕੰਪ ਇੱਕ ਅਡਿਅਬੈਟਿਕ ਹੈ ਕੰਪ ਜੋ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਾਪ ਦੇ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਨੂੰ ਰੋਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚਲਣਯੋਗ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਦਬਾਅ ਬਦਲਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅੰਦਰ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਪਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਪਿਸਟਨ ਵਾਲੀਅਮ ਵਿੱਚ ਘਟ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮਕੈਨੀਕਲ ਐਕਸਚੇਂਜ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦਾ ਕੰਮ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਬਾਹਰ ਦਾ ਦਬਾਅ ਅੰਦਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਉੱਪਰ ਚਲਾ ਜਾਵੇਗਾ, ਮੈਨੂੰ ਅਫ਼ਸੋਸ ਹੈ ਕਿ ਪਿਸਟਨ ਉੱਪਰ ਚਲੇਗਾ, ਵਾਲੀਅਮ ਵੱਧ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਥੇ ਹੈ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਮਕੈਨੀਕਲ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਮਕੈਨੀਕਲ ਐਕਸਚੇਂਜ ਇਸ ਕੰਮ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਪੀਵੀ ਵਰਕ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਕੈਨੀਕਲ ਊਰਜਾ ਐਕਸਚੇਂਜ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਨੂੰ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਕੰਮ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕੰਮ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਦੋਂ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਦਬਾਅ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਗੈਰ-ਕੋਰ ਕੰਪ ਹਿੱਲਦੀ ਹੈ, ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਊਰਜਾ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਗਰਮੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਹ ਨਹੀਂ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ, ਮੈਂ ਇਹ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਊਰਜਾ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਗਰਮੀ ਵਾਂਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੰਮ ਸੀ ਹੁਣ ਇਹ ਗਰਮੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਕੰਮ ਹੈ, ਦੂਜਾ ਤਾਪ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੈ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੰਮ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਚਲਣਯੋਗ ਸੀਮਾ ਚਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਦਾ ਇੱਕ ਤਾਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਊਰਜਾ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਊਰਜਾ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਕੋਲ ਕਿਹੜੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਊਰਜਾਵਾਂ ਹਨ c ਆਬਜੈਕਟ ਜੋ ਹਿੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਊਰਜਾ ਦੀ ਕਿਸਮ 'ਤੇ ਆਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀਟ ਐਕਸਚੇਂਜ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇਵਾਂਗਾ, ਆਓ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪਿਸਟਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਯੂਰੀਆ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਇਸ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਯੂਰੀਆ ਇਹ ਯੂਰੀਆ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਬਾਹਰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਇਸ਼ਨਾਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਥਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਚਲਣਯੋਗ ਸੀਮਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕਾਰਨ ਕੋਈ ਹੋਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਗੈਸਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧਦੀ ਹੈ ਹੁਣ ਵਾਲੀਅਮ ਵਧੇਗਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪਾਣੀ ਖਿੱਚਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਤਰਲ ਪਾਣੀ ਲਿਆਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਇਸ਼ਨਾਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਕੁਝ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਾਲੀਅਮ ਵਿਸਤਾਰ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਝ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਇਸ਼ਨਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇ ਇੱਕ ਨਾਲ ਜਾਣ ਸਕਦਾ ਹੈ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਥਰਮਾਮੀਟਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇੱਥੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਇਸ਼ਨਾਨ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਫਿਕਸ ਪਿਸਟਨ ਨਾਲ ਉਹੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਕੇਸ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਵੱਲਯੁਮ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕੇਸ ਨੂੰ ਕੀ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਕੋਈ ਵਟਾਂਦਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਕ ਕੰਮ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਊਰਜਾ ਦਾ ਪਰ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਵੇਖੋਗੇ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਹਿਲੇ ਕੇਸ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵੱਧ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮੇਰੀ ਡਰਾਇੰਗ ਸ਼ਾਇਦ ਇੱਥੇ ਚੰਗੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਜੇ ਮੈਂ ਕਹਿਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਚਲਣ ਯੋਗ ਪਿਸਟਨ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਯੂਰੀਆ ਨੂੰ ਸਾੜ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕੰਟੇਨਰ ਨੂੰ ਹੁਣ ਪਾਣੀ ਦੇ ਇਸ਼ਨਾਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਪਿਸਟਨ ਹੈ ਤਾਂ ਗੈਸ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ। ਚਲਣਯੋਗ ਫਿਰ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੱਧ ਜਾਵੇਗੀ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤਾਪ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਹੋਵੇਗਾ। $oundings$ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਇਸ਼ਨਾਨ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਉਹੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਆਇਤਨ ਵਿੱਚ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ ਪਿਸਟਨ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਕੰਮ ਦਾ ਕੋਈ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਕੰਮ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦਾ ਆਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਅਤੇ ਅੰਤਮ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਆਖਰੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਠੀਕ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਊਰਜਾ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇੱਕ ਤਾਪ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਗਰਮੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਕੰਮ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਊਰਜਾ ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਇਸ ਪੈਨ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਹਿੱਲ ਨਹੀਂ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਪੈਨ ਦੀ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਇੱਕ ਉਚਾਈ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ। ਕੁਝ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਪਰ ਇਸ ਨੂੰ ਵੀ ਅਸੀਂ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਬਾਹਰੋਂ ਕੋਈ ਬਾਹਰੀ ਖੇਤਰ ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੀ ਕੋਈ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਲਮ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇੱਕ ਬੀਕਰ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕੋਨਿਕਲ ਫਲਾਸਕ ਲੈ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਬੀਕਰ ਜਾਂ ਕੋਨਿਕਲ ਫਲੈਕਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਜਾਂ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਫਿਰ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਮਾਧਿਅਮ ਕੀ ਹੈ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਹੋਵੇਗੀ ਜੇ ਅਣੂਆਂ ਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਸ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਅਣੂਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਊਰਜਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਉਹ ਕਿਹੜੀਆਂ ਊਰਜਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਅਣੂਆਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ, ਮੈਂ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਾਂਗਾ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕੋਨਿਕਲ ਫਲਾਸਕ ਆਹ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸਟੇਟ ਵਨ ਤੋਂ ਸਟੇਟ ਟੂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਦੱਸਦਾ ਹਾਂ ਕਿ k ਹੈ a ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਫਿਰ $de1$ k ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਦੋਵੇਂ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ k ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਨਾਲ ਕੋਈ ਬਦਲਾਅ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਬਾਹਰੋਂ ਸੰਭਾਵੀ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਜਾਂ ਬਦਲਦੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਤਾਂ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ v ਵੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਜਾਂ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਬਦਲਾਅ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਰਾਜ ਇੱਕ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਕੀ ਬਦਲਾਅ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਇੱਕ ਦੇ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਅਵਸਥਾ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ u ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤਬਦੀਲੀ $de1$ u ਹੋਵੇਗੀ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਰਾਜ 1 ਤੋਂ ਰਾਜ 2 ਤੱਕ ਜਾਣ ਲਈ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਡੈਲ k ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਮੈਕਰੋਸਕੋਪਿਕ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਪਲੱਸ ਡੇਲ u ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਤਬਦੀਲੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸ਼ਬਦ ਜ਼ੀਰੋ ਹਨ। ਕੁੱਲ ਪਰਿਵਰਤਨ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਤਬਦੀਲੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਨੋਡ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰਨਗੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿਸੇ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰੋਗੀ, ਨਾ ਕਿ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਊਰਜਾ 'ਤੇ, ਬੇਸ਼ਕ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛੋਗੇ ਕਿ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਤੁਸੀਂ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਇਸ ਲਈ ਅਣੂ ਦੇ ਅਣੂ ਅਨੁਵਾਦਕ ਪਲੱਸ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਵਾਈਬ੍ਰੇਸ਼ਨਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਐਨਰਜੀ ਪਲੱਸ ਰਿਲੇਟੀਵਿਸਟਿਕ ਰੈਸਟ ਪੁੰਜ ਊਰਜਾ m ਉਭਾਰਿਆ ਗਿਆ c

ਵਰਗ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਅਤੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਪਲੱਸ ਅਣੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਸਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਲੈਕਚਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਰੁਕਾਂਗਾ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਲੈਕਚਰ 2 ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਬਾਰੇ ਸਾਡੀ ਚਰਚਾ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗਾ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ
ਸਲਾਈਡ ਅਤੇ ਫਿਰ ਪੰਨੇ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਜਾਰੀ ਰੱਖਾਂਗੇ ਆਹ ਅੰਦਰੂਨੀ ਊਰਜਾ ਬਾਰੇ ਹੋਰ

Prutor@iitk