

ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ 'ਤੇ ਇਸ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਦਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੇ ਐਂਟਰੌਪੀ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸੰਕਲਪ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ। ਐਂਫ ਗਿਬਸ ਫ੍ਰੀ ਐਨਰਜੀ ਹੁਣੇ ਹੁਣੇ ਰੀਕੈਪ ਕਰਨ ਲਈ ਜੇ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਅਸੀਂ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੁਝ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸਵੈਚਲਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਗੈਰ-ਸਪੱਸ਼ਟ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਹਿਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਇੱਕ ਅਧਿਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਚੀਜ਼ ਦਾ ਫੋਟੋਨਿਆਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਇੱਕ ਰੁਝਾਨ ਜਾਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਈ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਜਾਂ ਸੰਭਾਵੀ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਵੀ ਕੁਝ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੁਭਾਵਿਕ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਉਹ ਕੀ ਉਹ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਦੇਖਭਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਕਿ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦੀ ਮਦਦ ਤੋਂ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਰੇਟਰਾਂ ਦੀ ਦਰ ਇੰਨੀ ਹੌਲੀ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਸਮਾਂ ਸੀਮਾ ਜਾਂ ਇੱਕ ਆਮ ਸਮਾਂ ਸੀਮਾ ਨਾਲ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ਾਇਦ ਕਿਸੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਵਾਪਰਦਾ ਦੇਖਣ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੋਵੋਗੇ,

ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਾਹਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਸਵੈਚਲਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੁਝਾਨ ਹੈ। ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਵੈ-ਇੱਛਾ ਨਾਲ ਉਲਟਣ ਦੀ ਰਿਵਾਜ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਜੋ ਕਿ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਉਲਟ ਹੈ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਸਪੱਸ਼ਟ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਬਾਹਰੋਂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਦਾਹਰਣ ਵੀ ਦਿੱਤੀ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਆਪੋ-ਆਪਣੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਮਾਪਦੰਡ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਹੈ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਈ ਇੱਕ ਮਾਪਦੰਡ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਉਰਜਾ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਐਂਟਰੌਪੀ ਤੁਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਘਟਾ ਸਕਦੇ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ 1 ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਇੱਕ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਈ ਇੱਕ ਮਾਪਦੰਡ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਈ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਂਡੋਥਰਮਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਜਿੱਥੇ ਉਰਜਾ ਆਹ ਐਕਸੋਥਰਮਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ um ਸਿਸਟਮ ਉਰਜਾ ਗੁਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਛੋਟੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਅ ਦਰ ਐਂਡੋਥਰਮਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮਾਮਲਾ ਜਿੱਥੇ ਸਿਸਟਮ ਉਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਸਵੈਚਲਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਐਂਡੋਥਰਮਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਵਿਚਾਰ-ਵਟਾਂਦਰੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਬੇਤਰਤੀਬਤਾ ਜਾਂ ਵਿਗਾੜ ਜਾਂ ਅਰਾਜਕਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਅਰਥ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਭਾਵ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਾਰ ਦਾ ਅਰਥ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਦੇ-ਕਦਾਈਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇਵਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਬੁਲਾਉਂਦੇ ਹਨ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਬੇਤਰਤੀਬਤਾ ਜਾਂ ਵਿਗਾੜ ਜਾਂ ਵਿਗਾੜ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦਾ ਵਿਗਾੜ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ ਇੱਕ ਸਵੈਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਵਧਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਡਿਗਰੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਬੇਤਰਤੀਬੀ ਜਾਂ ਵਿਗਾੜ a_{ss} ਜੋ ਕਿ ਐਨਟ੍ਰੋਪੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਐਨਟ੍ਰੋਪੀ ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਵਿਆਪਕ ਮਾਤਰਾ ਵਾਲੀ ਅਵਸਥਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਡੈਲਟਾ s ਦਾ $de1$ ਮੁੱਲ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਉਰਜਾ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਸਿਸਟਮ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਉਰਜਾ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ q ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਐਂਟਰੋਪੀ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਡੈਲਟਾ ਸਿਸਟਮ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ q ਦੀ ਸਮਾਨ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਐਨਟ੍ਰੋਪੀ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਇੱਕ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਜੋੜੀਆਂ ਗਈਆਂ ਉਰਜਾਵਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਵਾਰ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਕਿ ਡੈਲਟਾ s ਦਾ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਨਾਲ ਜਾਂ ਤਾਪਮਾਨ ਨਾਲ ਉਲਟਾ ਸਬੰਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਉਰਜਾ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਐਨਟ੍ਰੋਪੀ ਵਧਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਉਰਜਾ ਦੀ ਉਹੀ ਮਾਤਰਾ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਈ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। $entropy$ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਐਨਰਜੀ ਦੀ ਉਹੀ ਮਾਤਰਾ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਵਧੇ ਅਤੇ ਲੱਭਿਆ ਅਤੇ ਕਿਹਾ ਅਤੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਇਸ q ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿਚਕਾਰ $de1 s$ ਨਾਲ ਸਬੰਧ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ q ਨੂੰ t ਦੁਆਰਾ ਉਲਟਾਉਣ ਯੋਗ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਅਸੀਂ $de1 s$ ਸਿਸਟਮ cis ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। q cis ਲਈ ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਲਈ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ I ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਦੰਦਾਂ ਦਾ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ q ਉਲਟਾ ਆਲੇ-ਦੁਆਲਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਆਲੇ-ਦੁਆਲਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਚੌਰਿਰਦਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਜੇ ਵੀ ਉਰਜਾ ਜੋੜੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਉਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਉਲਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਜੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਚੱਲ ਰਹੀ ਹੈ ਉਹ ਉਲਟ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤਾਪ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਮਾਹੌਲ ਕੁਝ ਉਰਜਾ ਗੁਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਕੁਝ ਉਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੀਟ ਐਕਸਚੇਂਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਉਲਟ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ 100 ਕੈਲੋਰੀ ਜਾਂ 100 ਜੁਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦਾ ਮਾਹੌਲ ਇੰਨਾ ਵੱਡਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਿੰਨੀ ਵੀ ਗਰਮੀ ਕੱਢਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਇਹ ਉਲਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ q ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਘਟਾਓ q ਵਜੋਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਨਿਯਮ ਤੋਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਕਿ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਉਰਜਾ ਤਬਦੀਲੀ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਉਲਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ q ਸਰਾਉਂਡ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਮਾਇਨਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਥਰਮਲ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਹਨ, ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਥਰਮਲ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਉਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਗੈਰ-ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਜਾਂ ਡਾਇਥਰਮਲ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਦੋਂ ਉਹ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਟੀ ਸਿਸਟਮ ਵਾਂਗ ਹੀ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਗੈਰ-ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਕੰਧ ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਕੋਰਸ ਦੇ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਸੰਤੁਲਨ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ $60 su$ ਘੇਰਾਬੰਦੀ t ਸਿਸਟਮ ਵਾਂਗ ਹੀ ਹੋਵੇਗੀ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀ ਵਾਰ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਇਸ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਇਹ ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਇਸ ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦੇਵੇਗੀ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਲਈ ਅਸੀਂ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਲਈ ਰੱਖਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਟੀ ਕੁੱਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਿਖਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਡੈਲਟਾ s ਜਾਂ q ਜਾਂ t ਲਿਖਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਮੰਨੋਗੇ ਕਿ ਇਹ ਹੁਣ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਹਨ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਲਈ ਡੈਲਟਾ s ਜਾਂ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਲਈ ਟੀ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਡੈਲਟਾ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਜਾਂ t ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਇਹ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਲਈ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕੁੱਲ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਡੈਲਟਾ ਦਾ ਸਿਸਟਮ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਦੰਦਾਂ ਦੇ ਡਾਕਟਰ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨਹੀਂ ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸੰਮੇਲਨ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਸ਼ਬਦਾਂ 'ਤੇ ਕੋਈ ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਸਮਝੋਗੇ ਕਿ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਜਾਂ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਜਾਂ ਕੁੱਲ ਦੀ ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਹੈ $dded$ ਤਾਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਹੋਰ ਜੇਕਰ ਇਸ ਸ਼ਬਦ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਸੁਪਰਸਕ੍ਰਿਪਟ ਸਬਸਕ੍ਰਿਪਟ ਨਹੀਂ ਜੋੜੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਇਹ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਡੈਲਟਾ ਸਿਸਟਮ q ਉਲਟ ਹੈ। $by\ ti$ ਨੇ ਸਿਸਟਮ ਸ਼ਰਤਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਮਾਇਨਸ qi ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਮੈਂ ਸਿਸਟਮ ਮਿਆਦ ਨੂੰ ਹਟਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ t ਠੀਕ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਵਾਪਸ ਆਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਾਂਗਾ ਤਾਂ ਕਿ ਡੈਲਟਾ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਘਟਾਓ q $by\ t$ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ s ਜੋ ਕਿ ਉਦੋਂ ਹੈ। ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਸਿਸਟਮ $uq\ reversible\ by\ tq\ reversible$ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਉਲਟ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਤਾਪ ਉਰਜਾ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਵਾਪਸ ਆਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਇਸ ਆਹ ਨੂੰ ਥੋੜਾ ਹੋਰ ਵਰਣਨ ਕਰਾਂਗਾ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਕੰਧ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗਾ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ। $be\ t\ surroundings$ ਪਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ qq ਦਾ ਮੁੱਲ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੁੰਜੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਤਾਂ ਡੈਲਟਾ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ adiabatic ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਈ ਜਾਂ ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ gs ਨੂੰ ਇੱਕ adiabatic ਕੰਧ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਡੈਲਟਾ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਜ਼ੀਰੋ ਰਹੇਗਾ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਭਾਵੇਂ ਕੋਈ ਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਿਉਂ ਨਾ ਹੋਵੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਤਾਪ ਤਬਦੀਲੀ ਨਹੀਂ ਹੈ q ਜ਼ੀਰੋ ਡੈਲਟਾ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਵਾਪਸ ਜਾਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਵੇਖਾਂਗੇ ਸਿਸਟਮ ਬਾਰੇ ਜਾਂ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਤ ਕਰੋ ਹੁਣ q ਰਿਵਰਸੀਬਲ q ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਇੱਕ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ii ਕੋਲ ਕੁਝ ਹੈ ਜਿਵੇਂ p one v one t one to some other p two t two v two ਕਰੋ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਦੋ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਹਨ ਇਹ ਰਾਜ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਟੈਸਟ ਦੇ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਇਸ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲਿਆ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਸੁਭਾਵਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਇੱਕ ਅਟੱਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਸੀ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਸਵੈਚਾਲਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਅਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਰਾਜ 1 ਤੋਂ ਰਾਜ 2 ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਅਟੱਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਾਪਰੇਗੀ ਪਰ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਪਏਗਾ n ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਪਏਗਾ ਕਿ ਰਾਜ ਇੱਕ ਅਤੇ ਰਾਜ ਦੋ ਕੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਰਾਜ ਇੱਕ ਅਤੇ ਰਾਜ ਦੋ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਭਾਵਿਤ ਉਲਟ ਮਾਰਗ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ। ਇੱਕ ਅਤੇ ਦੋ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਲਈ ਤੁਸੀਂ q ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ t ਦੁਆਰਾ q ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਤੋਂ $de1$ s ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਅਸੀਂ ਵਾਪਸ ਜਾਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇਖਾਂਗੇ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਰਾਜ ਇੱਕ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ। ਇਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਉਹ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ hm ਵਿਸਤਾਰ ਏਡੀਆਬੈਟਿਕ ਇਹ ਸਧਾਰਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਸਾਈਡ ਹੈ ਇਹ ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਏਡੀਆਬੈਟਿਕ ਕੰਧ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਵੀ ਤਾਪ ਐਕਸਚੇਂਜ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਸਾਈਡ ਵਾਲੀਅਮ v ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ vv ਦੇ ਹੈ। ਹੁਣ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ p ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੁਝ ਦਬਾਅ pp ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੁਝ ਤਾਪਮਾਨ T ਇੱਕ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਰਾਜ ਇੱਕ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਰਾਜ ਦੋ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕਰ ਰਹੇ ਸੀ ਅਸੀਂ ਹਟਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਅਤੇ ਇਸ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਹ ਰੁਕਾਵਟ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇ ਗੈਸ ਜੋ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਖਾਸ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਮੁਫਤ ਫੈਲਾਅ ਦੀ ਕਿਸਮ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਮੁਫਤ ਵਿਸਥਾਰ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ px ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਹਰੀ ਦਬਾਅ ਜ਼ੀਰੋ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ।

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਵਾਲੀਅਮ v ਇੱਕ ਪਲੱਸ v ਦੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਦਬਾਅ ਵੱਖਰਾ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ p ਦੇ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਪਮਾਨ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਹੁਣ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ q ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ q ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ w ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜ਼ੀਰੋ ਐਕਸਪੈਂਸ਼ਨ ਤੋਂ ਵੈਕਿਊਮ ਫਰੀ ਐਕਸਪੈਂਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇਸ ਲਈ $de1$ u ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਹੀ du ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਆਦਰਸ਼ ਗੈਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ $de1$ t ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਵੀ ਇਹ ਟੀ ਵਨ ਹੋਵੇਗਾ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਸਟੇਟ ਟੂ ਮਿਲਿਆ ਜਿੱਥੇ ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ pp ਇੱਕ p ਦੇ ਅਤੇ v ਇੱਕ ਕੀ ਹੈ ਕੁੱਲ ਵਾਲੀਅਮ v ਇੱਕ ਪਲੱਸ v ਦੇ ਕੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪਹਿਲਾ ਕੰਮ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਦਰਸ਼ ਦਾ ਮੁਫਤ ਵਿਸਥਾਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। $adiabatically$ ਵਿੱਚ ਗੈਸ y ਤਾਂ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਲਿਆ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਦੇ ਪੜਾਅ ਕੀ ਹਨ q ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਡੈਲਟਾ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਅਡਿਆਬੈਟਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਡੈਂਡਰਾਈਟ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਲਈ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹੈ। ਅਸਲ q ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਲਈ ਮਾਇਨੋ ਰੱਖਦਾ ਹੈ, ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਅਸਲ q 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਇੱਥੇ ਅਸਲ q ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਨੂੰ ਲਿਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਘਟਾਓ q by t ਇਹ q ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਅਸਲ q ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਪਰ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਠੀਕ ਨਾਲ q ਉਲਟਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਕਿ ਰਾਜ 1 ਤੋਂ ਰਾਜ 2 ਤੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਉਲਟਾ ਵਾਪਰੀ ਹੈ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮੁਫਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਨਾ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਹੁਣ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਜ 1 ਤੋਂ ਰਾਜ ਵਿੱਚ ਚਲੀ ਗਈ ਹੈ। 2 ਉਲਟਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਲਿਆ ਹੈ ਕਿ q ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਕੀ ਹੈ ਹੁਣ ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਐਕਸਪੈਂਸ਼ਨ ਵਿੱਚ w ਕੀ ਹੈ a ਵਾਲੀਅਮ v ਇੱਕ ਤੋਂ v ਇੱਕ ਪਲੱਸ v ਦੇ ਨੂੰ ਘਟਾਓ $nrt \ln v$ ਇੱਕ ਜੋੜ v ਦੇ ਦੁਆਰਾ v ਇੱਕ t ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਉਹ ਅਸਲੀ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੇਰੀ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੂਲ ਵਾਲੀਅਮ v ਸੀ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਵਾਲੀਅਮ v ਇੱਕ ਪਲੱਸ v ਦੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਅੰਤਮ ਵਾਲੀਅਮ v ਇੱਕ ਪਲੱਸ v ਦੇ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਾਲੀਅਮ ਦੁਆਰਾ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ v ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਅੰਦਰੂਨੀ t ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਉਲਟਾਉਣ ਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਲਿਖ ਸਕਦਾ/ਸਕਦੀ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ w ਰਿਵਰਸੀਬਲ $de1$ u ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਬਦਲਾਅ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ q minus of w so $nrt \ln v$ ਇੱਕ ਪਲੱਸ v ਦੇ ਦੁਆਰਾ v ਇੱਕ ਹੋਵੇਗਾ ਸੇ $de1$ s ਸਿਸਟਮ ਇਹ ਹੈ q ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਸਿਸਟਮ ਹੈ q ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਵੰਡਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। by t be $equals$ to $nrlnb$ one $plus$ v two by v one ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਮੈਂ ਕੀ ਕੀਤਾ ਮੈਂ ਅਸਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦੁਹਰਾਉਣਾ ਇੱਕ ਉਲਟਾਉਣ ਯੋਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੁਫਤ ਵਿਸਥਾਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਦੀ ਅਟੱਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

ਇਸ ਲਈ ਅਸਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਗਿਆਨ ਦੁਆਰਾ ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਕਿ ਕੀ ਹੈ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਅਵਸਥਾ ਅਤੇ ਅੰਤਮ ਅਵਸਥਾ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸਲ q ਕੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸਲ q ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਰੀ ਦੇ ਮਾਹੌਲ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਹੈ ਪਰ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਰਾਜ 1 ਅਤੇ ਰਾਜ 2 ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਣ ਯੋਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ। ess ਅਵਸਥਾ 1 ਤੋਂ ਅਵਸਥਾ 2 ਤੱਕ। ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ ਕਲਪਨਾ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਇੱਕ ਗੈਸ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਅਵਸਥਾ p one t one v one ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਦੇ ਵਿੱਚ ਫੈਲ ਗਈ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤਾਪਮਾਨ t ਇੱਕ ਦਬਾਅ p ਦੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਦਬਾਅ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਲੀਅਮ v ਇੱਕ ਪਲੱਸ v ਹੈ। ਦੋ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ii ਪਾਓ w ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਇਹ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ $de1$ u ਜ਼ੀਰੋ ਆਈਸੋਥਰਮਲ ਐਕਸਪੈਂਸ਼ਨ ਹੈ ah adiabatic process ah ideal gas ਸੇ $de1$ u ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ q ਰਿਵਰਸ ਮਾਇਨਸ fw ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਦਾ ਸਿਸਟਮ ਹੋਵੇਗਾ। ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਡੈਲਟਾ s ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ q ਇੱਕ ਨੂੰ t ਦੁਆਰਾ ਉਲਟਾ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ v ਇੱਕ ਪਲੱਸ v ਦੇ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ v ਇੱਕ ਪਲੱਸ v ਦੇ v ਇੱਕ ਡੈਲਟਾ s ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੁੱਲ ਡੈਲਟਾ ਦੇ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਦੇ ਕੁੱਲ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਗੈਸ ਦੀ ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਸਤਾਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕੁੱਲ ਦਾਖਲੇ ਵਿੱਚ ਨਤੀਜਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕੁੱਲ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਇੰਟਰਚੇਂਜ ਵਿੱਚ ਓਪੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਬਦਲਾਓ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਲਈ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਾਂਗਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਅਸਲ q ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਹੈ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੋਂ ਰਾਜ 1 ਅਤੇ ਰਾਜ 2 ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਰਾਜ 1 ਅਤੇ ਰਾਜ 2 ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਰਾਜ 1 ਅਤੇ ਰਾਜ 2 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਉਲਟ ਮਾਰਗ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ q ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਣ ਯੋਗ ਲੱਭਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਫਾਰਮੂਲੇ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੋ ਸਿਸਟਮਾਂ ਦੀ ਐਂਟਰੌਪੀ ਤਬਦੀਲੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਵੈ-ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਲਈ ਆਪਣੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ 'ਤੇ ਮੁੜ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਸਵੈ-ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡ ਲਈ ਡੈਲਟਾ ਦਾ ਕੁੱਲ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਦੰਦਾਂ ਦਾ ਡਾਕਟਰ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਲਿਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪਹਿਲੀ ਸ਼ਰਤ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਸੋਚਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਥਰਮਲ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਹਨ ਤਾਂ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਮਾਇਨਸ q ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ m ਤਾਂ t ਦਾ ਮਾਹੌਲ t ਸਿਸਟਮ ਵਰਗਾ ਹੈ ਜਾਂ ਸਿਰਫ਼ t ਲਈ um ਅਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ, ਇਸਲਈ t ਫਿਰ ਮੈਂ ਇਹ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਡੈਲਟਾ s ਮਾਇਨਸ qa by t ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਦੂਜੀ ਸ਼ਰਤ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦਬਾਅ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਦਬਾਅ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ

ਹੈ ਇਸਲਈ q_{qp} ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ $q_{p, del h}$ ਹੈ ਫਿਰ ਅਸੀਂ $del s$ ਘਟਾਓ $del h$ ਨੂੰ t ਦੁਆਰਾ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਮੁੜ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਨ 'ਤੇ ਅਸੀਂ $del h$ ਘਟਾਓ t $den s$ ਨੂੰ ਹੁਣ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਤੀਸਰੀ ਸ਼ਰਤ ਰੱਖਾਂਗੇ ਇੱਕ ਤੀਜੀ ਪਾਬੰਦੀ ਜਿੱਥੇ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਘੱਟ $del h$ minus $del ts$ ਘੱਟ ਜਾਂ h minus ts θ ਤੋਂ ਘੱਟ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪੰਨੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕੀਤਾ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਸੀ ਇਸ ਵਾਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਹਿਜਤਾ ਦਾ ਮਾਪਦੰਡ ਕੀ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਮਾਪਦੰਡ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਐਂਟਰੋਪੀ ਤਬਦੀਲੀ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਨਹੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸੰਭਾਲਣਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਾਂਗੇ ਜੋ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਮੁਫਤ ਨਹੀਂ ਆਵੇਗਾ ਸਾਨੂੰ ਅਰਜ਼ੀ ਦੇਣੀ ਪਵੇਗੀ ਜਾਂ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਪਾਬੰਦੀਆਂ ਲਗਾਉਣੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਮਾਪਦੰਡ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਮਾਪਦੰਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸਿਰਫ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕੇਸ ਤੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਤਿੰਨ ਪਾਬੰਦੀਆਂ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਆਖਰਕਾਰ ਇਹ ਮੁੱਲ ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਸਭ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਵੀ ਸ਼ਬਦ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਤਿੰਨ ਪਾਬੰਦੀਆਂ ਲਗਾਉਣੀਆਂ ਪੈਣਗੀਆਂ ਜੋ ਥਰਮਲ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਸੰਤੁਲਨ ਦਾ ਦਬਾਅ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਅਮਲੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਡਾਇਥਰਮਲ ਵਾਲ ਗੈਰ-ਐਡੀਆਬੈਟਿਕ ਕੰਪ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦੇ ਹਾਂ, ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਤੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿੱਥੇ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਸੰਤੁਲਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕੀ ਇਹ ਸੰਘਣਾ ਹੈ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਆਹ ਸਥਿਤੀ ਅਕਸਰ ਪੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਸਮੇਂ ਇਸ ਕੰਡੈਂਸ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ s

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਦਬਾਅ ਸਥਿਰਤਾ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰਤਾ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਤੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦੇਵਾਂਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਿਸਟਮ ਅਡੈਬੈਟਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਐਡੀਆਬੈਟਿਕ ਘਣਤਾ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਐਨਟ੍ਰੋਪੀ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਪਰਿਵਰਤਨ ਵੈਸੇ ਵੀ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਾਂਗੇ ਜੇਕਰ ਸਿਸਟਮ ਅਡੀਆਬੈਟਿਕ ਦੀਵਾਰ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਅਡੀਆਬੈਟਿਕ ਦੀਵਾਰ ਗੈਰ-ਐਡੀਆਬੈਟਿਕ ਸੰਸਾਰ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਥਰਮਲ ਸੰਤੁਲਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ। ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਸਥਿਤੀ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਬਾਅ ਸਥਿਰਤਾ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰਤਾ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਵੈ-ਚਾਲਤਤਾ ਦਾ ਮਾਪਦੰਡ ਕੀ ਹੈ ਕਿ h ਘਟਾਓ ts ਵਿੱਚ h ਘਟਾਓ ਤਬਦੀਲੀ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਇਹ ਸਿਰਫ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਰੱਖੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਹੁਣ ਹਾਲਾਤ m ਇਸ ਨੂੰ ਸੌਖਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਸ਼ਬਦ g ਨੂੰ h ਘਟਾਓ ts ਵਜੋਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਥਿਰ tnp 'ਤੇ ਡੈਲਟਾ g ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਲਿਖ ਸਕੀਏ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਪੋਟੈਨੀਟੀ ਲਈ ਸ਼ਰਤਾਂ ਹਨ ਡੈਲਟਾ g ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੋ ਰਹੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ g ਘਟਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਾਪਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਗਿੱਬਸ ਐਨਰਜੀ ਨੂੰ ਗਿਬਜ਼ ਐਨਰਜੀ 'ਤੇ gg ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ s ਨੂੰ ਮੁਫਤ ਊਰਜਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਵਿਆਪਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿਆਪਕ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਸਟੇਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ $del g$ ਦਾ $del s$ ਮੁੱਲ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ। ਹੋਰ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁਣ g ਨੂੰ ਮੁਫਤ ਊਰਜਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ g ਦਾ ਮੁੱਲ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਊਰਜਾ ਹੈ ਜਾਂ ਗੈਰ-ਪਸਾਰ ਕਾਰਜ ਗੈਰ-ਪਸਾਰ ਕਾਰਜ ਗੈਰ-ਪੀਏ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਊਰਜਾ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਕੰਮ ਜਾਂ ਵਾਧੂ ਕੰਮ ਵਾਧੂ ਕੰਮ ਜਿਵੇਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਵਰਕ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵਰਕ ਉਹ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਕੈਮਿਸਟਰੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਇਸਦਾ ਮਹੱਤਵ ਦੇਖੋਗੇ। o ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਮੁਫਤ ਊਰਜਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਗੈਰ-ਪਸਾਰ ਕਾਰਜ ਜਾਂ ਵਾਧੂ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਮੁਫਤ ਸ਼ਬਦ ਆਉਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਈ ਵਾਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਮੁਫਤ ਊਰਜਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਗਈ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸੰਤੁਲਨ ਹੋਣ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਐਂਟਰੋਪੀ ਕੁੱਲ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇਹ ਡੈਲਟਾ g ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਦਬਾਅ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਸਵੈ-ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਲਈ ਸ਼ਰਤ ਲਈ ਸ਼ਰਤ ਅਤੇ ਇਹ ਸੰਤੁਲਨ ਲਈ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਸ਼ਰਤ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਮੁੱਖ ਸ਼ਰਤਾਂ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਤਜਰਬੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ ਕਿ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਕੁੱਲ ਐਂਟਰੋਪੀ ਇੱਕ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਵਧਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਪ੍ਰਗਟਾਵੇ ਲਈ ਉਤਰੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਗਿਬਜ਼ ਮੁਕਤ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਘਟਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੋ ਸਕੇ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਡੈਲਟਾ g θ ਹੋਵੇ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਸਿਸਟਮ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ g ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ g ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਸਿਸਟਮ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਦੀ ਐਂਟ੍ਰੋਪੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਵੱਧ ਰਹੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਵਾਪਸ ਜਾਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਲਿਖਾਂਗੇ ਕਿ ਡੈਲਟਾ g ਡੈਲਟਾ um h ਘਟਾਓ ts ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ $del g$ ਨੂੰ $del h$ minus t $del s$ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਅਸੀਂ ਸਥਿਰਤਾ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਤਾਪਮਾਨ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਅਸੀਂ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਮਿਆਰੀ ਗਿੱਬਸ ਮੁਕਤ ਊਰਜਾ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਡੈਲਟਾ g $naught$ is $equal$ to $standard$ $enthalpy$ of $react$ $minus$ t ਸਟੈਂਡਰਡ Entropy of Reaction

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਅਸੀਂ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਹੁਣ ਇਸ ਤੋਂ um ਹੋਵੇਗਾ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮੁੱਲ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ c ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਜੋ ਕਿ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅਹਿਮ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਏਗਾ, ਸਿਰਫ ਪਿੱਛੇ ਜਾਣ ਲਈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕਿ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਕੀ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਵੇਗੀ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਭਾਵਿਤ ਸਮੀਕਰਨ ਸੰਜੋਗ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਮਿਆਰੀ ਐਂਥਲਪੀ ਜ਼ੀਰੋ ਨੈਗੇਟਿਵ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ ਡੈਲਟਾ g ਕੀ ਹੈ den h ਘਟਾਓ t $del s$ ਜੇਕਰ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਡੈਲਟਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ $del g$ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸ਼ਬਦ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਚਾਹੇ ਕੋਈ ਵੀ ਹੋਵੇ ਤਾਪਮਾਨ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਹ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਆਪੋ-ਆਪਣੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਾਰੇ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਸਾਰੇ ਤਾਪਮਾਨਾਂ 'ਤੇ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਹੋਣ ਜੇਕਰ ਮੈਨੂੰ ਦੂਜੀ ਸਥਿਤੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਤਾਂ ਤਾਪਮਾਨ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ। ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸ਼ਬਦ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਮੁੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਡੈਲ ਜੀ ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤਾਪਮਾਨ ਘੱਟ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਹਾਵੀ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ 0 ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਹੁਣ ਇਹ ਸਾਪੇਖਿਕ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਚ ਸਾਪੇਖਿਕ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਹ ਉਹ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਸਟੈਂਡਰਡ ਐਂਥਲਪੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਟੈਂਡਰ ਐਂਟਰੋਪੀ ਦੋਵੇਂ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਾਪਰੇਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਗੈਰ-ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋਵੇਗੀ, ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਦੂਜੇ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਦੋਵੇਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹਨ ਤਾਂ ਸਥਿਤੀ ਉਲਟ ਜਾਵੇਗੀ, ਫਿਰ ਇਹ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ

ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਵੇਗੀ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਵੈਚਲਿਤ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਦੇ ਉਲਟ ਸਥਿਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੇ ਜਿੱਥੇ ਡੈਲਟਾ h ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ s ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸ਼ਬਦ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸ਼ਬਦ ਵੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਵੇਗੀ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਾਪਮਾਨ ਲਈ ਜਾਂ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸਵੈ-ਚਾਲਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਵੈ-ਪ੍ਰਸਤ ਹੈ, ਇਹ ਗੈਰ-ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਜਿਸ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ $\Delta e = z$ ਸਟੈਂਡਰਡ 0 ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ $\Delta e = g$ 0 ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਯਾਨੀ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਥਿਰ t ਅਤੇ p 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ $ah \sim j$ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ a ਪਲੱਸ b ਤੋਂ c ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ। ਪਲੱਸ d ਫਿਰ ਸੰਤੁਲਨ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਸੰਤੁਲਨ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡ ਦਾ ਮਾਪਦੰਡ ਡੈਲਟਾ ਜੀ ਹੋਵੇਗਾ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਜ਼ੀਰੋ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਜਾਂ g ਘੱਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਹ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਇਹ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਤੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇਗਾ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਿਖਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ah ਇਹ ਸੰਤੁਲਨ 'ਤੇ ah ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਸਿੱਧੇ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਸਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨੋਡ 'ਤੇ ਇਹ 0 ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸਟੈਂਡਰਡ r ਵਿੱਚ ਮੁਫਤ ਉਰਜਾ ਤਬਦੀਲੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। eaction ਪਲੱਸ $rt \ln k$ ਜਿੱਥੇ ਡੈਲਟਾ $rg \text{ naught}$ ਸਟੈਂਡਰਡ ਹੈ, ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਤਬਦੀਲੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ k ਉਸ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਵਾਪਰ ਰਿਹਾ ਹੈ t 'ਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਗਿਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਮਾਮਲਾ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸ਼ਰਤਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਦੇਖਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਇੱਕ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਜਿੱਥੇ ਡੈਲਟਾ ਜੈਡ 0 ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਹ ਤੁਹਾਡੀ ਕਿਤਾਬ ਡੈਲਟਾ ਤੋਂ ਹੈ, ਨਾਟ ਦਿ ਸਟੈਂਡਰਡ ਗਿਬਜ਼ ਫ੍ਰੀ ਐਨਰਜੀ ਬਦਲਾਅ 298 k^{-1} 'ਤੇ 13.6 ਕਿਲੋ ਜੂਲ ਪ੍ਰਤੀ ਮੋਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਰਤਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਤੋਂ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਰਤਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇ ਕਿ ਆਹ ਘਟਾਓ ਬਿੰਦੀ ਨੂੰ $rt \ln$ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਮਾਫ ਕਰਨਾ ਸਿਰਫ rt ਲੱਗ ਲਈ ਅਸੀਂ 2.303 ਲਿਆ ਹੈ। rt ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਰਤਾ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਹੁਣ ਸਾਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜੇ ਸਾਨੂੰ ਆਹ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਕਵਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜੇ ਅਸੀਂ ਕਵਰ ਕੀਤੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇ ਵੀ ਸਮਾਂ ਬਚਿਆ ਹੈ ਵਾਪਸ ਜਾਓ ਮੈਂ ਜਲਦੀ ਨਾਲ ਕੁਝ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਾਂਗਾ ਅਤੇ ਦੇਖਾਂਗਾ ਕਿ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਗਿਆਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਹੋਰ ਸੋਧਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਸ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਆਖਰੀ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣਾ ਜਾਂ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗਾ, ਮੈਂ ਬੱਸ ਜਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਸੀ। ਪਿੱਛੇ ਮੁੜੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਹੋਰ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਕਰੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਆਖਰੀ ਲੈਕਚਰ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਪੇਸ ਸਪੈਟੈਨੀਟੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਜੇ ਕਿ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਲਈ ਡੈਲਟਾ ਦਾ ਕੁੱਲ ਜਾਂ ਐਨਟ੍ਰੋਪੀ ਤਬਦੀਲੀ ਹੈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਉਤਰੇ ਹਾਂ ਜੇ ਕਿ ਸਿਰਫ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਡੈਲਟਾ g ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡੈਲਟਾ g ਇਸ ਮਾਤਰਾ h ਘਟਾਓ $ts \text{ g}$ ਦਾ ਇੱਕ ਗਣਿਤਿਕ ਵਰਣਨ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਗਿਬਜ਼ ਫ੍ਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਮੁਫਤ ਉਰਜਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਉਰਜਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਵਿਆਪਕ ਮਾਤਰਾ ਅਵਸਥਾ ਹੈ। ਫੰਕਸ਼ਨ ਇਸ ਲਈ ਇਕਾਈ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ah ਡੈਲਟਾ $g \text{ del h minus t del s}$ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਕਿ ਇਹ ਸੰਭਵ ਹਨ le ਵਿਕਲਪਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਭ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਦਬਾਅ 'ਤੇ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਮੁੱਲ ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਬਦਲ ਰਹੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਅਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਐਨਥਲਪੀ ਸਟੈਂਡਰਡ ਰਿਐਂਥਲਪੀ ਐਂਥਲਪੀ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਅਤੇ ਐਨਟ੍ਰੋਪੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਰੇ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਆਪੋ-ਆਪਣੀ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਸੰਭਾਵਿਤ ਸਥਿਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਸੋਚਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਲਗਭਗ 15 ਜਾਂ 10 15 ਮਿੰਟ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਜਲਦੀ ਹੀ ਕੁਝ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਂਗਾ ਜੇ ਉੱਥੇ ਹਨ। ਤੁਹਾਡੀ ਕਿਤਾਬ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਸਮਾਂ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਮੈਂ ਰੁਕ ਜਾਵਾਂਗਾ ਇਹ ਤੁਹਾਡੀ ਕਿਤਾਬ ਵਿੱਚੋਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਹੁ-ਚੋਣ ਵਾਲਾ ਸਵਾਲ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਸਟੇਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਇੱਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਤਾਪ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮੁੱਲ ਮਾਰਗ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਬਾਅ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੇ ਮੁੱਲ ਹੈ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕ ਸਟੇਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਮਾਰਗ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰੈਕ ਲਈ ਤੁਹਾਡਾ ਜਵਾਬ ਹੋਵੇਗਾ ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੋਣ ਵਾਲਾ $ess \text{ q } 0 \text{ adiabatic}$ ਸਥਿਤੀ w ਹੈ 0 ਹੈ ਕੋਈ ਵਾਲੀਅਮ ਤਬਦੀਲੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਡੈਲਟਾ $t \text{ } 0$ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਅੰਤਮ ਤਾਪਮਾਨ ਇੱਕੋ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਈਸੋਥਰਮਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਡੈਲਟਾ $p \text{ } 0$ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਆਈਸੋਬੈਰਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਬਸ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਟੈਂਪ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਅਤੇ ਫਾਈਨਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਸਥਿਰ ਹੈ ਪਰ ਅਭਿਆਥੈਟਿਕ ਕੰਡੀਸ਼ਨ ਹਮੇਸ਼ਾ q ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਵੇਗੀ ਤੀਜਾ ਸਵਾਲ ਸਟੈਂਡਰਡ ਸਟੇਟ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਤੱਤ ਦੇ ਐਨਥਲਪੀਜ਼ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਸਵਾਲ ਥੋੜਾ ਅਸਪਸ਼ਟ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਵਾਲ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਸਟੈਂਡਰਡ ਐਂਟਰੋਪੀ ਇੱਕ ਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਕੀ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਗਾਇਬ ਹੈ ਇਹ ਸੰਦਰਭ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਤੱਤ ਦੇ ਗਠਨ ਦੇ ਸਟੈਂਡਰਡ ਐਂਥਲਪੀਜ਼ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੇ ਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਇਸ ਸਵਾਲ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਜਵਾਬ ਸਹੀ ਜਵਾਬ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਕੁਝ ਸੁਝਾਅ ਦੇਣਗੇ ਕਿ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਸਾਰੇ ਐਲੀਮੈਂਟ ਇੰਡੀਆ ਸਟੈਂਡਰਡ ਸਟੇਟ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਐਂਥਲਪੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਤਰਲ ਅਤੇ ਗੈਸ ਲਈ ਸਟੈਂਡਰਡ ਸਟੇਟ ਸਟੈਂਡਰਡ ਟੈਸਟ ਕੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤਰਲ ਅਤੇ ਗੈਸ ਇੱਕ ਸੁੱਧ ਸੁੱਧ ਅਵਸਥਾ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਸੁੱਧ ਦਬਾਅ ਇੱਕ ਪੱਟੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਾਪਮਾਨ ਟੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਤਰਲ ਅਤੇ ਗੈਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤੇ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੁੱਧ ਤੱਤ ਵਿੱਚ ਐਂਥਲਪੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ ਇੱਕ ਬਾਰ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ 'ਤੇ ਜਾਂ ga ਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਤਰਲ ਅਤੇ ਗੈਸ ਠੋਸ ਅਤੇ ਗੈਸ ਲਈ ਤਰਲ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੇ ਵਾਧੂ ਮਾਪਦੰਡ ਹਨ ਕਿ ਗੈਸ ਆਦਰਸ਼ਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਦਬਾਅ ਵਿੱਚ ਇਸ ah ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗੀ ਜੇ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਗੈਸ ਲਈ ਸੀ। ਫਿਕਸਡ tcs ਸਥਿਤੀ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਨਾ ਹੀ ਇਹ ਸਹੀ ਜਵਾਬ ਹੈ ਪਰ ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਵਾਲ ਸਟੈਂਡਰਡ ਨੂੰ ਫਰੇਮ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟੈਂਡਰਡ ਸਟੇਟ ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਗਠਨ ਅਗਲੇ ਸਵਾਲ 'ਤੇ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ $del \text{ h}$ ਕੁਝ ਮੁੱਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਮੀਥੇਨ ਬਲਨ ਦੇ $del \text{ h}$ ਬਲਨ ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭੋ ਮੀਥੇਨ ਸਿਰਫ ਮੀਥੇਨ ਨੂੰ ਬਲ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ch_2 ਪਲੱਸ co_2 ਪਲੱਸ h_2o ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਹ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਗੈਸ ਹੈ ਇਹ ਗੈਸ ਹੈ ਇਹ ਗੈਸ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤਰਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਡੈਲਟਾ n ਗੈਸ 1 ਘਟਾਓ 3 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਘਟਾਓ 2. ਇਹ ਇੱਕ ਆਹ ਪੋਸਟ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਤਿੰਨ ਮੇਲ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਡੈਲਟਾ n ਘਟਾਓ ਘਟਾਓ ਦੇ ਤਾਂ ਡੈਲਟਾ ਹੋਵੇਗਾ $del \text{ u}$ ਪਲੱਸ ਡੈਲਟਾ ng ਤਾਂ $del \text{ e}$ ਹੋਵੇਗਾ $delta \text{ u minus twice } rt$ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ $del \text{ h del u}$ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇਗਾ ਭਾਵੇਂ ਕੋਈ ਵੀ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਜਾਂ ਪਲੱਸ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ $ah \text{ del u}$ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ $del \text{ ng}$ ਮਾਇਨਸ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ $del \text{ h}$ ਨੂੰ ਅਫਸੋਸ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ $del \text{ h}$ ਹਾਂ $del \text{ a}$ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕੁਝ $del \text{ u}$ ਘਟਾਓ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕੁਝ

ਇਸ ਲਈ $del \text{ u del a}$ ਘੱਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ $del \text{ h}$ ਹੈ $del \text{ u minus}$ ਕੋਈ ਚੀਜ਼

ਇਸ ਲਈ $del \text{ e del u}$ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਤਾਂ $del \text{ a del u}$ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਿਰਫ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਖੋਜ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਆਹ ਰਿਸ਼ਤਾ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਵਾਰ ਉਰਜਾ po ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੁਝ ਉਰਜਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ $ssible$ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਐਨਟ੍ਰੋਪੀ ਹੋਣ ਲਈ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਥਿਰ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਦਬਾਅ ਬਾਰੇ ਸੋਚਣ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ $q \text{ del h}$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ $del \text{ h}$ ਕੁਝ ਉਰਜਾ ਛੱਡੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

ਇਸਲਈ de1 h ਨੈਗੇਟਿਵ ਐਕਸੋਥਰਮਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਐਂਟਰੋਪੀ ਤਬਦੀਲੀ

ਇਸ ਲਈ de1 s ਹੈ। ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਵਾਪਸ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਆਹ ਤੁਸੀਂ ਖੁਦ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤਾਪਮਾਨ ਘੱਟ ਜਾਂ ਉੱਚ ਕੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਗਲਾ ਸਵਾਲ ਤੁਹਾਡੀ ਕਿਤਾਬ ਤੋਂ ਦੁਬਾਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 701 ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਲੀਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕੁਝ ਤਾਪ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਜਜ਼ਬ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ q ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੱਤ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਜੁਲ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਤਿੰਨ ਚੌਥੇ ਚਾਰ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਿਸਟਮ ਦੁਆਰਾ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਿਸਟਮ ਕੁਝ ਉਰਜਾ ਗੁਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ w ਮਾਈਨਸ ਤਿੰਨ ਚੌਥੇ ਚਾਰ ਜੁਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅੰਦਰੂਨੀ ਉਰਜਾ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਮਾਤਰਾਵਾਂ q ਪਲੱਸ ਡਬਲਯੂ ਦਾ ਸਾਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਹ ਬਰਫ 'ਤੇ ਦਸ ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਬਰਫ 'ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਇੱਕ ਮੋਲ ਦੇ ਜੰਮਣ ਦੇ ਐਨਥਾਲਪੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਦਸ ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਗਰੇਡ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜ਼ੀਰੋ ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਗਰੇਡ 'ਤੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਬਰਫ ਅਤੇ ਫਿਰ 0 ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਗਰੇਡ ਬਰਫ ਤੋਂ ਮਾਈਨਸ 10 ਡਿਗਰੀ ਸੈਂਟੀਗਰੇਡ ਬਰਫ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਕੁੱਲ ਐਨਥਾਲਪੀ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਜੋੜ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਤਿੰਨਾਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਐਂਥਾਲਪੀ ਤਬਦੀਲੀ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਮੌਜੂਦ 10 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਅੰਤਰ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ h ਦੇ ਤਰਲ ਦੇ ah cpcp ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਮੋਲ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ n ਹੈ। ਇੱਕ ਇਹ cp ਨੂੰ de1 t ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ de1 h ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਫਿਊਜ਼ਨ ਫਿਊਜ਼ਨ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਪਿਘਲਣਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪਿਘਲਣ ਦਾ ਇੱਕ ਉਲਟ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮਾਇਨਸ ਛੇ ਪੁਆਇੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਤਿੰਨ ਕਿਲੋ ਜੁਲ ਪ੍ਰਤੀ ਮੋਲ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ cp ah ਹੋਵੇਗਾ। h ਦੇ ਠੋਸ ਵਿੱਚ t ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਕੁੱਲ ਐਨਥਾਲਪੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਤਿੰਨ ਪਦ ਨੂੰ ਜੋੜ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਏਹ ਦੇ ਗਠਨ ਦੇ ਐਨਥਾਲਪੀ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਚਾਰ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਹੁਣ de1 hr ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ de1 h ਹਨ ah ਬਰਾਬਰ ਹੈ ai ਦੇ ah ਸਮੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਰੀਐਕਟੈਂਟ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ah ਦਾ ਡੈਲਟਾ h ਗਠਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆਕਰਤਾਵਾਂ ਲਈ ਘਟਾਓ bi ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਮੁੱਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਹੁਣ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਇਹ ਮੁੱਲ ਇੱਕ ਮੋਲ ਲਈ ਇੱਕ ਮੋਲ ਲਈ ਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਸਟੈਂਡਰਡ ਐਨਥਾਲਪੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਤਿੰਨ ਮੋਲ ਟ੍ਰੀ ਮੋਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਤਿੰਨ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੁੱਲ ਐਂਟਰੋਪੀ ਵਿੱਚ ਕੀ ਤਬਦੀਲੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਸ ਕੇਸ ah ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਐਨਥਾਲਪੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਹੁਣ ਦੀ ਬਣਤਰ ਦੀ ਸਟੈਂਡਰਡ ਐਂਥਾਲਪੀ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਆਹ ਹਨ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਤਾਪਮਾਨ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਵੀ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਕਿ 298 k ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਜੋਂ ਹੈ ਅਤੇ 298 k ਵਿੱਚ ਹਵਾਲਾ ਹੈ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੱਤ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਹੈ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸੰਦਰਭ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਅਮੋਨੀਆ ਦੀ ਬਣਤਰ ਹੈ ਪਰ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਦੋ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਦੋ ਤਿਲ ਪਰ e ਬਣਤਰ ਇੱਕ ਤਿਲ ਲਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ah ਬਣਤਰ ਦੀ ਐਂਥਾਲਪੀ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਅੱਧਾ ah ਇਸ ਮੁੱਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੋ ਮੋਲ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹੋ ਜੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਸੰਦਰਭ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਇੱਕ ਤਿਲ ਲਈ ਲੱਭਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ਕੇਸ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹਿੱਸਾ ਬਣੇ ਅਤੇ ਇਹ ਹੈ ਮੈਂ ਸੋਚਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ah ਗਠਨ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਹੈਸ ਕਾਨੂੰਨ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ah cc1 ਤਰਲ ਇਹ ਇੱਕ ਤਰਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਡੈਲਟਾ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਤਰਲ ਲਈ ccn ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਮੈਂ ਸੋਚਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਹੁਣੇ ਹੀ ਉਸ ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਤੋਂ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ah ਗਣਨਾਵਾਂ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੱਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਕੈਲਕ ਤੋਂ ਇਸ ਦੇ ਡੈਲ hr ਦੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕੋ

ਇਸ ਲਈ ਉਸ ਮੁੱਲ ਦਾ ਚੌਥਾ ਹਿੱਸਾ ਬੱਝ ਐਂਥਾਲਪੀ ਹੋਵੇਗਾ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਸਮਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਮੈਨੂੰ ਆਹ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਪਏਗਾ ਮੈਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਵਾਲ ਸਨ ਪਰ ਬਦਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ ਮੈਂ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਰੁਕਾਂਗਾ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਇਹ ਕਹਾਂਗਾ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਉਮੀਦ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ 'ਤੇ ਇਸ ਕੋਰਸ ਦਾ ਆਨੰਦ ਮਾਣਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਸਵਾਲ ਹੈ ਕੋਈ ਸ਼ੱਕ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸੁਤੰਤਰ ਹੋ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਈਮੇਲ ਭੇਜੋ ਜਾਂ ਮੇਰੇ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਕਰੋ ਮੈਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਵਿੱਚ ਖੁਸ਼ੀ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਮੇਰੀ ਸੰਪਰਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਆਈਆਈਟੀ ਖੜਗਪੁਰ ਦੇ ਕੈਮਿਸਟਰੀ ਵਿਭਾਗ ਦੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ 'ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਚੰਗੀ ਕਿਸਮਤ ਤੁਸੀਂ