ಆಹ್ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಗತ ಮತ್ತು ನಾವು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ನಂತರ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಕುರಿತು ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಇದು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೆ ಎಂದಿನಂತೆ ನಾನು ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಕಲಿತದ್ದನ್ನು ಮರುಪರಿಶೀಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂದುವರಿದ ವಿಶೇಷ ವಿಷಯಗಳು ಆದರೆ ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಕಳೆದ ನಾಲ್ಕು ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಬಗ್ಗೆ ಆಳವಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಅವು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ಅದು ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳ ಸಾರವಾಗಿದೆ ಸಮಾನವಾದದ್ದು ಕೆಲ್ವಿನ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಕ್ ಹೇಳಿಕೆಯು ಕೆಲ್ವಿನ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಕ್ ಹೇಳಿಕೆಯು ಎಂಜಿನ್ ಅನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಎಂಜಿನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ, ಅದರ ದಕ್ಷತೆಯು ಒಂದು ಸರಿ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಚಕ್ರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಅದು ಹೇಳುತ್ತದೆ, ಇದರ ಏಕೈಕ ಫಲಿತಾಂಶವೆಂದರೆ ರಿಸಾರ್ಬ್ ತಂತಿಯಿಂದ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿವರ್ತನೆ ಅದರ ನಡಿಗೆಗೆ ಅಂದರೆ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಯಾವಾಗಲೂ ಇನ್‌ಪುಟ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಕ್ಲಾಸಿಯಸ್ ಹೇಳಿಕೆಯು ಮತ್ತೆ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುವ ಈ ಕೆಲ್ವಿನ್ ಕ್ಲೋಂಗ್ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಎರಡನೇ ನಿಯಮದ ಆವೃತ್ತಿಯು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ಅನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ಅನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ, ಅದರ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ಗುಣಾಂಕ ಅನಂತವಾಗಿರುವ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ , ಅಂದರೆ ನಾನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ತಣ್ಣನೆಯ ಜಲಾಶಯ ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಶಾಖವನ್ನು ಬಿಸಿ ಜಲಾಶಯಕ್ಕೆ ಎಸೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಅದು ಮುಚ್ಚಿದ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಸರಿ ನಂತರ ನಾನು ಕಾರ್ಬನ್ ಎಂಜಿನ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದೆ ಅದು ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಎಂಜಿನ್ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಪದೇ ಪದೇ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೆ ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಇಂಜಿನ್ ಡಿಸ್ಸಿಪೇಶನ್ ಕಡಿಮೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ನಾನು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲದ ಒಂದು ಮೋಲ್ ಎಂದು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಇದು ಅಗತ್ಯವಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಾಖವು ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಇತರ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಅದರ ಮೂರು ಎರಡು ಎನ್ನೆಗಳನ್ನು ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಮೊನೊ ಪರಮಾಣು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲದ ಒಂದು ಮೋಲ್ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗುತ್ತದೆ ಸರಿ ಎಂಜಿನ್ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ, ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಜಲಾಶಯವಿತ್ತು ಒಂದು ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮತ್ತು ತಣ್ಣನೆಯ ಜಲಾಶಯವು t ಎರಡು ದಕ್ಷತೆ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರಬೇಕು ಆದರೆ ನಾವು ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಏಕತೆ ಅಲ್ಲ ಸರಿ ನಾವು ಮುಂದುವರಿಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಎಂಜಿನ್ ಬಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ವಿಸ್ತರಣೆ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ವಿಸ್ತರಣೆ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಕಂಪ್ರೆಷನ್ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಕಂಪ್ರೆಷನ್ ಇದು ನನ್ನನ್ನು ಮರಳಿ ತರುತ್ತದೆ p one v one t one to p one v one t one ನಾನು ನನ್ನ pv ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ ಲೂಪ್ ಅನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದ ಲೂಪ್ ಅನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗಳು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಬಹುದು ಆರಂಭಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿವೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಒನ್ ಟಿ ಒನ್ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಪಿ ಒನ್ ವಿ ಒನ್ ಟಿ ಒನ್ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನಾವು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಹೀರಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಸ್ಥಿತಿಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬದಲಾವಣೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಲಿಲ್ಲ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಗಮನಾರ್ಹ ಫಲಿತಾಂಶವು ಗಮನಾರ್ಹ ಫಲಿತಾಂಶವೆಂದರೆ ದಕ್ಷತೆಯು 1 ಮೈನಸ್ t 2 ಬೈ t ಆಗಿದೆ, ಅದು t one t one ಆಗಿತ್ತು ಬಿಸಿ ಜಲಾಶಯದ ತಾಪಮಾನ t ಎರಡು ಶೀತ ಜಲಾಶಯದ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಎಂಜಿನ್ ಆಫ್ ಆಗಿದೆ ಮುಚ್ಚಿದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಶಾಖವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವ ಬಿಸಿ ಜಲಾಶಯದಿಂದ ಶಾಖವನ್ನು ತಣ್ಣನೆಯ ಜಲಾಶಯಕ್ಕೆ ಸುರಿಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಸರಿ ಮತ್ತು ಈ ದಕ್ಷತೆಯು ಏಕತೆಯಾಗಲಾರದು ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು t ಎರಡು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮ ಮತ್ತು t ಎರಡು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಹೇಳಬೇಕು . ಹೊಂದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ದಕ್ಷತೆಯು ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ಶಾಖ ಮರಗಳು ಅಥವಾ ತಂತಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ ಕಾರ್ನೋಟ್ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಮುಂದಾದೆವು ಅಂದರೆ t ಎರಡು ಮತ್ತು t ಒಂದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಕಾರ್ನೋಟ್ ಎಂಜಿನ್ ಗರಿಷ್ಠ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದ ಎಂಜಿನ್ ಕಡಿಮೆ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಕರ್ನಲ್ ಇಂಜಿನ್ ಸರಿ ಇನ್ನೂ ಎರಡು ನೀಡಲಾದ ಪರಿಹಾರಕಗಳ ನಡುವೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಎಲ್ಲಾ ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಎಂಜಿನ್‌ಗಳ ದಕ್ಷತೆ ಅಂದರೆ t1 t2 ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಇದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ವಿವರಗಳಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ನನ್ನ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳನ್ನು ನಾನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ನಾನು ಕಾರ್ನೋಟ್ ಕಾರ್ನೋಥರ್ಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಕರ್ನಲ್ ಪ್ರಮೇಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಕೆಲವು ವಾದವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ನಾನು ಎರಡು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪರಿಹಾರಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಒಂದು ಟಿ ಎರಡು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಇದು ಬಿಸಿಯಾಗಿದೆ ನಾನು ತಣ್ಣಗಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಎರಡು ಇಂಜಿನ್‌ಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಒಂದು ಕಾರ್ನೋಟ್ ಕಾರ್ನೋಟ್ ಅನ್ನು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ನಂತೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಅದೇ ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದ ಎಂಜಿನ್ ಹೊಂದಿದ್ದೆ ಸರಿ, ಈ ಚಿತ್ರವು ನೀವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನಮಗೆ ನೆನಪಿಸುತ್ತದೆ ಕಾರ್ನೊ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ಅನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ . ಈ ಜಲಾಶಯದಿಂದ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಖವನ್ನು ಬಿಸಿ ಜಲಾಶಯಕ್ಕೆ ಸುರಿಯುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದ ಎಂಜಿನ್ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದ ಎಂಜಿನ್ ಇದು ಬಿಸಿ ಜಲಾಶಯದಿಂದ q1 ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಖವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುತ್ತದೆ w ಕೆಲಸದ ಪ್ರಮಾಣ ತಣ್ಣನೆಯ ಜಲಾಶಯ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದು ಎಂಜಿನ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ವಾದಿಸಿದೆ, ಅದು ಈ ಜಲಾಶಯದಿಂದ w ಪ್ರೈಮ್ ಮೈನಸ್ w ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಒಳ್ಳೆಯದು ಅದನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮವು w ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸಿದರೆ w ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ನೀಲಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ w ಅವಿಭಾಜ್ಯವು w ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ w ಅವಿಭಾಜ್ಯವು w ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಎರಡನೇ ಕಾನೂನನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಕಾನೂನನ್ನು ನಾವು ಒಮ್ಮೆ ನಮಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಾಗ ಇದು ವಾದವಾಗಿತ್ತು , ನಾವು ಮುಂದುವರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ವಾದಗಳ ಸರಣಿಯು ಕಾರ್ನೋಟಿನ್ ಜೀನ್‌ನ ದಕ್ಷತೆಯು ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಇಂಜಿನ್‌ನ ದಕ್ಷತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ಹೇಳಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಾರಾಂಶ w ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ eta c ಯಾವಾಗಲೂ eta ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದರ ಸಾರಾಂಶವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಿಮಗೆ ಕೆಲವು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ . ಅವು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಮುಂದುವರಿದವು ಆದರೆ ನಾನು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲು ಹೊರಟಿರುವಂತಹ ಈ ವಿಷಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಗೆ ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತವೆಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಹೃದಯದಿಂದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸರಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನಾವು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ವೇರಿಯಬಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ತಾಪಮಾನದ ಒತ್ತಡ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವ್ಯಾಪಕವಾದವುಗಳನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದವುಗಳ ಅರ್ಥವೇನು, ಇದು ತೀವ್ರವಾಗಿದೆ ಸರಿ ಈಗ ನಾನು ತರುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಹೊಸ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಒಂದು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ವೇರಿಯಬಲ್ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಎಂದು ನಾನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಐಸೊಲೇಟೆಡ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಕೇವಲ ಒಂದು ಹೆಸರು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಈ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡಾಗಬೇಡಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದರೆ ನನ್ನ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ರೆಸಲ್ವರ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ರೆಸಲ್ವರ್ ಅನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಯು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ n ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಧಾರಕದ ಪರಿಮಾಣದ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯಾಗಿದೆ ನಾನು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ನಿಮಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಣಿತದ ರೂಪವನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಒತ್ತಡದ ತಾಪಮಾನದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದು ಸರಿಯ ಮೇಲೆ ಸಮತೋಲನದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಸಮತೋಲನದ ಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಯು ಒತ್ತಡದ ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನದಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ನಾನು ಸಮತೋಲನದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾನು ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎಂಟ್ರೋಪಿ ಒಂದು ರಾಜ್ಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಪ್ರೈವೇಟ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥವೇನು ನೀವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ ಶಾಖ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಶಾಖವು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಮಾರ್ಗದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಯಾವಾಗಲೂ ನಿಮಗೆ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ, ನಾನು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಡೆಲ್ಟಾ ಕ್ಯೂ ಡೆಲ್ಟಾ ಡಬ್ಲ್ಯೂ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೆ ಆದರೆ ನಾನು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ನಾನು ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ d u ಅನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೆ ನಂತರ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯು ಅಂತಿಮ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆರಂಭಿಕ ಮೌಲ್ಯದ ನಡುವಿನ ಆರಂಭಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಸ್ಥಿತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಸಹ ಸ್ಥಿತಿಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದೆ ನೀವು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಶಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ನೀವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಚಿಂತಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಶೂನ್ಯ ತಾಪಮಾನದ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿಗೆ ನಿಜವಲ್ಲ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ತಾಪಮಾನವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ 0 ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮ ಎಂದು ಈಗ ನಾನು ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಖವನ್ನು ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ t ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಮೊತ್ತವು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆ ಏನು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ನೀವು ಕೇಳಬಹುದು ಇದು ಡೆಲ್ಟಾ t ಶಾಖದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಡೆಲ್ಟಾ q ಅನ್ನು ನೀವು ನೋಡುವ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಈ ಡೆಲ್ಟಾ ಇರಬಾರದು ನಾನು ಇದನ್ನು t ಮೇಲೆ ಅದರ ಡೆಲ್ಟಾ q ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾದ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಇದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ t ತಾಪಮಾನವಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಡೆಲ್ಟಾ ಕ್ಯೂ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಒಲವು ತೋರುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ಇದು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯಲ್ಲಿನ ಸಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾನು ಶಾಖ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಅದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು t 1 ರಿಂದ t 2 ಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ನಂತರ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ sf ಮೈನಸ್ si ಅಂತಿಮ ಮೌಲ್ಯವು ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಆರಂಭಿಕ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಆದರೆ ಇದು ಒಂದು ಸೀಮಿತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಅನಂತ ದಶಮಾಂಶ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಆದರೆ ಎರಡೂ ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಡೆಲ್ಟಾ q ಓವರ್ t ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಟಿ ಒನ್ ಟು ಟು ಟು ಇದು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ ನೋಡಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಟಿ ಸರಿಪಡಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಇದು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಸರಿ ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನನಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ t ಸರಳವಾಗಿ ಬರೆಯುವುದು ತಾಪಮಾನದ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ ಸರಿ ನಾನು t 1 ರಿಂದ t 2 ಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಸರಿ, ಈಗ ನೀವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಡೆಲ್ಟಾ q ಮುಖ್ಯವಾದುದು, ಸಿಸ್ಟಮ್ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸಿಸ್ಟಮ್ ತನ್ನ ಎಂಟ್ರೊಪಿಗೆ ಶಾಖವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಡೆಲ್ಟಾ ಕ್ಯೂ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಯು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಸರಿ ಆಗಾಗ ನಾನು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಎಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತೇನೆ ಅದು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಮತ್ತು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಈಗ ನಾನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ ಏಕೆಂದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯಲ್ಲಿನ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ನೀವು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಈ ಪ್ರಮಾಣವು s f ಮೈನಸ್ si ಯಾವಾಗಲೂ ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ನಾನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ವಾದಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಯೋಚಿಸಬಹುದು ತಾಪಮಾನ t ಒಂದು ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ t ಎರಡು ನಡುವಿನ ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಾನು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಾನು t ಒಂದರಿಂದ t ಎರಡು ಒಂದೇ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಯು ಇರುತ್ತದೆ ಹೆಚ್ಚು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಸಾರಾಂಶವಾಗಿದೆ a ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದ ಒಂದು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ವೇರಿಯಬಲ್ ಆಗಿದೆ, ನಾನು ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯ ಶಾಖಕ್ಕೆ ಒಲವು ತೋರುವ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಡೆಲ್ಟಾ q ಅನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ . ಎಂಟ್ರೊಪಿಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಬದಲಿಗೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ನಾನು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮೂಲಕ t ಅನ್ನು ಒದಗಿಸಿದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ t ಗಿಂತ ಡೆಲ್ಟಾ q ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು ಆರಂಭಿಕ ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಅಂತಿಮ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಅದು ನನಗೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾನು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿ

ಬದಲಾವಣೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ಯಾವುದೇ ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಯು ಅನುಗುಣವಾದ ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕತೆ ಅಥವಾ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಎಂಟ್ರೊಪಿ i ಆದಾಗ ನಾವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆ ncreases ಅದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ ಸರಿ, ನಿಮಗೆ ಎರಡೂ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಮೂರು ಹಂತದ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ, ನೀವು ಮೂರು ಬೋರ್ ಮಟ್ಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಬಹುದು, ಸಂಭವನೀಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸರಿ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಒಂದು ಸಂಭವನೀಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮಟ್ಟ 1 ಹಂತ 2 ಹಂತ 3 ರಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಇದ್ದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದರ ಧನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯ ಆದರೆ ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದಿರುವಾಗ ನಾನು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿತ್ತು ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ನಾವು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ಈಗ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೂಲಭೂತ ನಿಯಮ ಬಂದಿದೆ ಇದು ಆಧುನಿಕ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಒಬ್ಬರು ಹೇಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುತ್ತಾರೆ, ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಜೊತೆಗೆ ರೆಸಲ್ವರ್ ಸರಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಅದು ನನ್ನ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು, ಯಾವುದೇ ಅನುಮತಿಸಲಾದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿ ಡೆಲ್ಟಾಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ 0 ಡೆಲ್ಟಾಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ s ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಕದ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ಡೆಲ್ಟಾಗಳು ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾದ ಜಲಾಶಯಗಳು ಈ ಎರಡನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿದರೆ ಶೂನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು ಇದು ನಾವು ಹೊಂದಿರುವ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಈ ಸರಳ ಗಣಿತದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಡೆಲ್ಟಾದಲ್ಲಿ ಎನ್‌ಕೋಡ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ನೀವು ಬಯಸಿದರೆ ನಾನು ಒಟ್ಟು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇದರಿಂದ ನೀವು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಕದೊಂದಿಗೆ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಅನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಟ್ಟು ಒಟ್ಟು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಯು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು ಮತ್ತು ಯಾವಾಗ ಸಮಾನತೆಯ ಚಿಹ್ನೆಯು ಹಿಮ್ಮುಖ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಮಾನತೆಯ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಸರಿ ಇದು ಹಿಮ್ಮುಖ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ನಿಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಒಟ್ಟು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಸರಿ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯು ಒಮ್ಮೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸರಿ ಈಗ ನೀವು ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಎಂಬ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೇಳಬಹುದು ಇದನ್ನೇ ಇಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ನೀವು ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿವೆ ಆದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಒಟ್ಟು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನಾನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಎಂದರೆ ಮಾಹಿತಿಯ ನಷ್ಟವನ್ನು ನಾನು ವಿವರಿಸಿದರೆ ಈ ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಭವನೀಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ವಿತರಿಸಿದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎರಡನೆಯದು ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ನೀವು ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಡೆಲ್ಟಾದ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವು ಯಾವುದೇ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಎಂಟ್ರೊಪಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ನೀವು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಇದು ಎರಡನೇ ನಿಯಮದ ಅತ್ಯಂತ ಮೂಲಭೂತ ರೂಪವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಏನಾಗಿತ್ತು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಮೊದಲು ಡ್ರಾ ಫಸ್ಟ್ ಲಾ ಡ್ಯೂ ಪ್ಲಸ್ ಪಿಡಿವಿ ಮತ್ತು ನಾನು ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಡಿಕ್ಯೂ ಎಂದರೇನು, ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಡಿ ಕ್ಯೂಬ್ ಬೈ ಟಿ ಡಿಎಸ್ ರೆ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಸದಸ್ಯ ನಾನು ಡಿಎಸ್ ಅನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ s ಒಂದು ರಾಜ್ಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನನ್ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಪದೇ ಪದೇ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ tds ಡು ಪ್ಲಸ್ pdv ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಗಣಿತದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಬಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ಎರಡನೇ ನಿಯಮ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ಮೊದಲ ನಿಯಮ ಆದರೆ ನಾನು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ತಂದಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಸ್ಟೇಟ್ ಫಂಕ್ಷನ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಡೆಲ್ಟಾ ಕ್ಯೂ ಅನ್ನು ಬದಲಿಸಿದೆ ಇದು ಪಥ ಅವಲಂಬಿತ ಕಾರ್ಯ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಅವಲಂಬಿತ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯೊಂದಿಗೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ tds ಡು ಪ್ಲಸ್ pd v ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ ಇದು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕೆಲಸ ಮುಗಿದಿದೆಯೇ , ಎಲ್ಲವೂ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲವೂ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಾನು ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ನಂತರ ನಾನು ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ಅಂದರೆ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪಿವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಟಿಎಸ್ ಪ್ಲೇನ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಬೇಕು ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಅಥವಾ ವಿಟಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ, ಅದು ಏಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಎರಡು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಕಾರ್ನಿ ಜೀನ್ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡಿದ್ದೇವೆ ಸರಿ ಈ ಎರಡು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಯಾವುವು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಎಂದರೆ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಇದರ ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಅಂದರೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಇದು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಇದನ್ನು ನಾನು ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ಈಗ ಇದರ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನಾನು ವಾದಿಸುವ ಕೆಳಗಿನ ಅರ್ಥವು ನಾವು ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಲಿತ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ನೀವು ಮುಚ್ಚಿದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಅದು ನಿಮಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ನಿವ್ವಳ ಶಾಖ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ನೀವು ಸುಲಭವಾಗಿ ವಾದಿಸಬಹುದು, ನಾನು ಈಗಾಗಲೇ ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿರುವ ವಾದವನ್ನು ನಾನು ತೋರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಐಸೊಟ್ರೊಪಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸರಿ ಇದು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ರಿಸಲ್ವರ್ ಎರಡರ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ರಿವರ್ಸಿಬಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಇನ್‌ಪುಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ನೋಟಿನ್ ಜೀನ್ ಅನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ನೋಟ್ ಎಂಜಿಗಾಗಿ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ ಇದು ನನ್ನ ಹಂತ ಒಂದು ಹಂತ ಎರಡು ಹಂತ ಮೂರು ಹಂತ ನಾಲ್ಕು ನಾನು p one v one t one ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಿದ್ದೆ ಇದು ಒಂದು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು b two p two v two t one ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ನನ್ನನ್ನು p ಮೂರು v ಮೂರು t ಎರಡು ಗೆ ಕರೆದೊಯ್ಯುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಕೋಡ್‌ನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತೇನೆ ನಂತರ ಒಂದು ಸಂಕೋಚನವಿದೆ, ಅದು ನನ್ನನ್ನು v ಫಾರ್ v ಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಸಂಕೋಚನವು ನನ್ನನ್ನು ಪಿ ಒನ್ ವಿ ಒನ್ ಮತ್ತು ಟಿ ಒನ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಇದು ನನ್ನ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಮತ್ತೆ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಮತ್ತೆ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಶಾಖವು ಕ್ಯೂ ಎರಡು ಸರಿ ಈಗ ನಾವು ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾರ್ನಿಟೈನ್‌ಗಾಗಿ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇವೆ ಸರಿ ಈ ಕಾರ್ನೋಟ್ ಚೈನ್‌ಗಾಗಿ ನಾವು ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿಮ್ಮ ಟಿ ಇದು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ನಿಮ್ಮ si ನಾನು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಯೋಜಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಆಗಿತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ತಾಪಮಾನಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸೋಣ. bt ಎರಡು ಸರಿ ಮೊದಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ w ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಆಗಿ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಯು ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ q ಅದರ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯು ಸರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ವಿಸ್ತರಣೆಯು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಹಂತವಾಗಿದೆ ಇದು ಹಂತ ಒಂದು ಇಲ್ಲಿ ಹಂತ ಒಂದು ಎರಡು ಇಲ್ಲಿ ಹಂತ ಎರಡಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಎರಡು ಇದು ಹಂತ ಮೂರು ಇದು ಹಂತ ಮೂರು ಇಲ್ಲಿ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಆದರೆ ಇದು ಸಂಕೋಚನವಾಗಿದೆ, ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಶಾಖವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು q ಎರಡು ಪ್ರಮಾಣದ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಹಂತ ಮೂರು

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಮತ್ತೆ ಬರುತ್ತದೆ ಈ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಅಥವಾ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಅದು ಇಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೇ ಹಂತವಾಗಿದೆ ಇದು ನನಗೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೇ ಹಂತವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಸರಿ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಸರಿ ಎಂದು ಬರೆಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಕಾರ್ನೋಟ್ ಎಂಜಿನ್‌ಗಾಗಿ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಇದು ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇಂಗಾಲದ ಇಂಜಿನ್‌ನ TS ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಸರಿ TS ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ TS ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಹೆಚ್ಚು ಸರಳವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ನೇರ ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ನೇರ ರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ ನೀವು ಆಯತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಿರಿ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ರೇಖಾಗಣಿತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಬದಲಿಗೆ TS ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀವು ಒಂದು ಆಯತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನೀವು ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಸರಿ ನೀವು ನೋಡಿ ಈ ವಕ್ರರೇಖೆ ಮತ್ತು ಈ ವಕ್ರರೇಖೆ ಈ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ ಸರಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಯಾವುದೇ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಶಾಖ ವಿನಿಮಯವಿಲ್ಲ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಒಂದು ಹಂತವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ q 1 ತಾಪಮಾನವನ್ನು t 1 ನಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗಿದೆ ಬಿಸಿ ಪರಿಹಾರಕದ ತಾಪಮಾನ

ಆದ್ದರಿಂದ ಡೆಲ್ಟಾ s 1 q 1 ರಿಂದ t 1 ಸರಿ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹಂತಗಳು ಎರಡು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಡೆಲ್ಟಾಗಳು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಈ ಎರಡು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಇನ್ನೊಂದು ಹಂತ ನಾಲ್ಕು ಇಲ್ಲಿ ಸರಿ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಈ ಹಂತ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತೆ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಆಗಿದೆ ಆದರೆ ಮೂರು ಹಂತವು ತುಂಬಾ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹಂತ ಮೂರು ಒಂದು ಹಂತ ಮೂರು ಶಾಖ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ q ಎರಡು ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ t ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಡೆಲ್ಟಾ s ಎರಡು ಇದನ್ನು ನಾನು ಮೈನಸ್ q ಒಂದು q ಎರಡು t ಎರಡು ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಾಖ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆ ಡೆಲ್ಟಾ s ಒಂದು q ಒಂದರಿಂದ t ಒಂದು ಎರಡು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಡೆಲ್ಟಾ s ಎಂಬುದು ಶೂನ್ಯ ಹಂತದ ಮೂರು ಶಾಖವನ್ನು ನಾನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಬಿಡುಗಡೆ q ಎರಡು ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ t 2 ಡೆಲ್ಟಾ s 2 ಮೈನಸ್ q 2 ರಿಂದ t 2 ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನಾನು ಒಂದು ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಿ . ಯಾವುದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವುದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯದಲ್ಲಿನ ನಿವ್ವಳ ಬದಲಾವಣೆಯು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಆದರೆ ಜಲಾಶಯವು ಅದರ ಎಂಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಬದಲಾವಣೆಯು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಅಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲಿ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಆದರೆ ಜಲಾಶಯದ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಜಲಾಶಯಕ್ಕೆ ಶಾಖವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ಮುಚ್ಚಿದ ಲೂಪ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ನನಗೆ ನಿಕಟ ನೋಟವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ ನಾನು ಅದೇ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇನ್ ಸಿಸ್ಟಂನ ಕ್ಲೋಸ್ಡ್ ಲೂಪ್ ನಿವ್ವಳ ಬದಲಾವಣೆಯು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ನೀವು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ ಜೊತೆಗೆ ಇದು ಅಥವಾ ತಂತಿಯು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವು q ಒಂದು t ಒಂದು ಈ ಪ್ರಮಾಣ q ಎರಡು ಎರಡು ಎರಡು 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಯಾವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ q 1 ರಿಂದ q 2 t 1 ರಿಂದ t 2 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದಕ್ಷತೆಯ ದಕ್ಷತೆ ಏನು 1 ಮೈನಸ್ q 2 by q 1 ಅದು ನನಗೆ ತಕ್ಷಣವೇ ಒಂದು ಮೈನಸ್ t ಎರಡು ಬೈ t ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಈ ಚರ್ಚೆಯ ಉದ್ದೇಶವೇನೆಂದರೆ, ನಾನು ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಬದಲಿಗೆ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ, ನಾನು ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸರಳ ರೇಖೆಗಳಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ತಕ್ಷಣವೇ ನಾನು ಕಾರ್ನೋಟ್ ಎಂಜಿನ್‌ನ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದೆ 1 ಮೈನಸ್ ಟಿ 2 ಬೈ ಟಿ ಒನ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅದೇ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಸರಿ ಇದು ನಾನು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ಇಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸವು ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಉಳಿದಿದೆ, ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ನಿಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಹಾರವನ್ನು ನೀಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ನಿಮ್ಮದೇ ಆದ ಕೆಲವು ಸುಧಾರಿತ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಕಲಿಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡೋಣ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ಎಂಜಿನ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಸಿಪಿ ಮತ್ತು ಸಿವಿ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂಬ ಊಹೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಅನುಗುಣವಾದ ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯೋಣ ಮತ್ತು ನಾನು ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ನಿಮಗೆ

ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ ಎವಿ ಒನ್ ಎವಿ ಎರಡಿದೆ ಎಪಿ ಒನ್ ಇದೆ ಪಿ ಒನ್ ಮತ್ತು ಪಿ ಎರಡು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇದೆ ಇದು ಹೀಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡನ್ನೂ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಇಳಿಜಾರು ಏಕತಾನವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ನನ್ನ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಕೆಟ್ಟದಾಗಿದೆ ಬದಲಿಗೆ ಅದು ಹೀಗಿರಬೇಕು ನಾನು ಮೇಲಿನ ಕರ್ವ್ ಅನ್ನು ಎತ್ತುತ್ತೇನೆ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ತಕ್ಷಣ ನೋಡಿ ಆಹ್ ಇದು ಏನು ಆಹ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಿಮ್ಮ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಆಗಿದೆ ಇದು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಇದು ಏನೆಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಇದು ಐಸೊ ಕೊರಿಕ್ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಇದು ನನ್ನ ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಅಥವಾ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಈ ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ನಂತರ ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಬಾಣಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ತುಂಬಾ ಸರಳವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕುವ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟವೇನಲ್ಲ, ನೀವು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮೊದಲು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು, ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ v ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಸರಿ ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೂ ಇಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವನು ಸರಿ ಆದರೆ ನಾನು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವುದಿಲ್ಲ, ನಾನು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಏನು ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಮತ್ತು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು q ಒಂದು ಮತ್ತು q ಎರಡು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನೋಡಿ ಸರಿ ಶಾಖವನ್ನು ಯಾವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ ಅಂದರೆ ತಾಪಮಾನವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಈ ತಾಪಮಾನವನ್ನು t ಒಂದು ಈ ತಾಪಮಾನ t ಎರಡು ಈ ತಾಪಮಾನವು t ಮೂರು ಸರಿ ಈಗ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ cv ಪರಿಮಾಣ ಸ್ಥಿರ ಸಿವಿಟಿ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಟಿ ಎರಡು ಟಿ ಮೂರು ಟಿ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಒತ್ತಡವು ಟಿಟಿಗಿಂತ ಮೂರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇರಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಶಾಖ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ, ಈಗ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಶಾಖವು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಶಾಖವಾಗಿರಬೇಕು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿದೆ ಸರಿ ನಾನು ಅದರ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಸರಿ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇಡಬೇಕು ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಪಿ ಮತ್ತು ಟಿ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಟಿ ಎರಡು ಅದರ ಋಣಾತ್ಮಕ ಟಿ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಟಿ ಒನ್ ಆದರೆ ನಾನು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ರಿಮೆ mber ಇದು ಶಾಖ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿದೆ ಸರಿ ಈಗ ನಾನು ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ನಾನು ತಕ್ಷಣ ನನ್ನ ಎಂಜಿನ್‌ನ ದಕ್ಷತೆ ಏನು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಸರಿ ದಕ್ಷತೆ ನಂತರ ಒಂದು ಮೈನಸ್ q ಎರಡು q ಯಿಂದ ನೀಡಲಾಗುವುದು ಇದು ನನ್ನ q ಎರಡು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಂಜಿನ್ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ಎಂಜಿನ್ ಯಾವುದು ಎಂದು ನೆನಪಿಡಿ ಸರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಸಿಪಿಸಿವಿ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಐಡಿಯಲ್ ಗ್ಯಾಸ್‌ಗೆ ಏನನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನೀವು ಒಂದು ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಒಂದು ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಒಂದು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ನಾನು ಕೇಳಿದೆ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇರಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ ಸರಿ ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ನಾನು ನೀಡಿದ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸುವುದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮ್ಮ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇರಿಸಿದರೆ p ಎಂಬುದು t ಒತ್ತಡದ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಾಖವು cv t3 ಮೈನಸ್ t2 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ್ದೇನೆ ಸರಿ ಈಗ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಖವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಇ ಇದು ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಪರಿಮಾಣವು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇರಿಸಿಕೊಂಡು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ t 2 t ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ನಾನು cpt ಒಂದು ಮೈನಸ್ t ಎರಡು ನಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಅದು q ಎರಡು ಈಗ ನಾನು ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಒಂದು ಮೈನಸ್ q ಒಂದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ ಕ್ಯೂ ಟೂ ನಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಸಿಪಿ ಟಿ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಟಿ ಎರಡು ಸಿವಿಟಿ ಮೂರು ಟಿ ಟು ಎರಡು ಇದು ನನಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದು ಉತ್ತಮ ಉತ್ತರವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಸಮಸ್ಯೆ ನನಗೆ ವಿ ಒನ್ ವಿ ಟು ಪಿ ಟು ಪಿ ಒನ್ ನೀಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ me t one t two t three
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸೋಣ ನಾನು cvt 3 ಮೈನಸ್ t 2 ಮೂಲಕ eta 1 ಮೈನಸ್ cpt 1 ಮೈನಸ್ t 2 ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಅದನ್ನು ನಾನು ಸರಳೀಕರಿಸಬಹುದು ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಟಿ ಒನ್ ಮೈನಸ್ ಟಿ ಟು ಟು ಟಿ ಥ್ರೀ ಬೈ ಟಿ ಟು ಸರಿ ಇವುಗಳನ್ನು ನಾವು ಈ ಹಿಂದೆ ಬರೆದಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ಇದು ನನಗೆ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ ಹಾಗೆ ನಾನು p one p two v one v two ನೀವು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬೇಕು ಇಲ್ಲಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು ಇದು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಯಾವಾಗಲೂ p v ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ RT ತೃಪ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು t 1 ಆಗಿದೆ e ನಾನು ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರುತ್ತೇನೆ p one v one r ok ಅದೇ ರೀತಿ ನೀವು t two t two ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾನು p two v two ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಕ್ಷಮಿಸಿ ಅದು p one p 1 v 2 by rt 3 ಅಂತೆಯೇ ನಾನು p 2 v ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು 1 ಓವರ್ ರಿ ನಾನು ಇದನ್ನು ಬದಲಿ ಮಾಡಲಿದ್ದೇನೆ ನೋಡಿ ಇದು ನನ್ನ ಸಂಕೇತದ ಪ್ರಕಾರ ಇದು p 2 v 2 ಆಗಿದೆ ಇದು p 1 v 2 by r ಇದು p 1 v 1 by r ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನಗೆ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಎಷ್ಟು ದಕ್ಷತೆ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ 1 ಮೈನಸ್ ಗಾಮಾ ಪಿ 1 ವಿ 1 ಮೈನಸ್ ವಿ 2 ವಿ ಟು ಪಿ ಟು ಮೈನಸ್ ಪಿ ಒನ್ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುವುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಐಡಿಯಲ್ ಗ್ಯಾಸ್‌ನ ಒಂದು ಮೋಲ್‌ಗೆ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಬದಲಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಯಾವಾಗಲೂ ಪಿವಿ ಹೊಂದಿದ್ದು ಆರ್‌ಟಿ ತೃಪ್ತಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಕ್ರಮವಾಗಿ t one t two ಮತ್ತು t three ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾದ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ತಕ್ಷಣವೇ ಒಬ್ಬರು ಜೀವನವನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಅದು v ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಒಂದರ ಮೇಲೆ p ಎರಡು ಮೂಲಕ p ಒಂದರಿಂದ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಹೀಗೆ ಇದು ಎಂಜಿನ್‌ನ ದಕ್ಷತೆಯಾಗಿದೆ ಸರಿ ಎಂದು ನಾನು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಈ ಡಿಸ್ಕಸ್ ಅನ್ನು ಕೊನೆಗೊಳಿಸಲು ಸರಳವಾದ ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ನಾನು ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಮಾಡಲು ಎರಡು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಸರಿ ಈಗ ಇದು ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವಲ್ಲ, ಇದು ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವಲ್ಲ, ನೀವು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು 2 ಸರಿ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಟಿಎಸ್

ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಮೂರು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸರಳ ರೇಖೆಗಳು ಸರಿ ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಬಾಣಗಳು ಈ ರೀತಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ಇದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ನಾನು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿಮಗೆ ತಕ್ಷಣ ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂಟ್ರೊಪಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಆಗಿದೆ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ತಾಪಮಾನವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಏನು ಇದು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಅಲ್ಲ ಇದು ನಾನು ಸರಳ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆದಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಅಥವಾ ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಅದು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿರಬಹುದು. ಸಂಯೋಜಿತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಅನುಗುಣವಾದ ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಿಂದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಆದರೆ ಈ ಚಕ್ರವನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ಈ ಎಂಜಿನ್‌ನ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ ನೀವು ಈಗ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಿಂದಲೇ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳಬಹುದು m ಇ ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಮತ್ತು ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವುದು ಇದನ್ನೇ ನಾನು ಈಗ ಪಿವಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಿದ್ದೇನೆ , ಇಳಿಜಾರಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಯಾವುದು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಯಾವುದು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಎಂದು ನೀವು ಯಾವಾಗಲೂ ಗುರುತಿಸಬಹುದು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಅಥವಾ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಐಸೆಂಟ್ರೊಪಿಕ್ ಅನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಮತ್ತು ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಸರಿ ಅವರು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರದರ್ಶನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಕರ್ವ್ ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ನೀವು ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ನಾನು ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಕರ್ವ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಇಳಿಜಾರು cv ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಕರ್ವ್ ಇಳಿಜಾರು cp ಮೇಲೆ t ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು TS ರೇಖಾಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನೆನಪಿಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ TS ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಎಂಟ್ರೊಪಿಯೊಂದಿಗೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ del t del s ಗಿಂತ p ಸರಿ ಇಳಿಜಾರಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಿವಿ ಸಿಪಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಸರಿ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಎರಡು ವಕ್ರರೇಖೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಇದು ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಎಂದು ನೀವು ತಕ್ಷಣ ನನಗೆ ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಎಂದು ನೆನಪಿಡಿ ನಾನು ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ p roblem 2 TS ರೇಖಾಚಿತ್ರವು TS ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಬಹಳ ಸುಲಭ, ಆದರೆ ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಮತ್ತು ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಎರಡು ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಛೇದಕವನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಈ ಇಳಿಜಾರಿನ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯು ತೃಪ್ತಿಗೊಂಡಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳಿಜಾರಿನ ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಸರಿ ನಿಮ್ಮ ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಟಿಎಸ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಈ ಸಮತಲ ವಕ್ರರೇಖೆಯು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಐಸೊಥರ್ಮಲ್ ಇದು ಐಸ್ ಮತ್ತು ಟ್ರಾಪಿಕ್ ಆಗಿದ್ದು ಐಸೊಬಾರ್ ಮತ್ತು ಐಸೊ ಕೋರ್ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಐಸೊ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಬಾರ್ ಮತ್ತು ಇದು ಐಸೊ ಕೋರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು ಈ ಹಿಂದೆ ನೀಡಿದ ವಾದದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹಿಂದಿನ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಚಿತ್ರಿಸಿದ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರುವ ಟಿಎಸ್ ಪ್ಲೇನ್‌ನಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಚಕ್ರವನ್ನು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತೇನೆ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತದೆ TS ರೇಖಾಚಿತ್ರದಿಂದಲೇ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ ನೀವು ಬಯಸಿದರೆ ಇದು ಒಂದು ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಬಲ್ಲೆ ಇದು t ಎರಡು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಯೇ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಇದು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಗುಂಪಾಗಿದೆ, ನಾನು ಎರಡು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಒಂದು ಎನ್‌ಸಿಟಿ ಪುಸ್ತಕ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಎಸಿ ವರ್ಮಾ ಅವರ ಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಪುಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರದ ವಿಷಯ ಆದರೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಒಳನೋಟವನ್ನು ನೀಡಲು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಚರ್ಚಿಸಿದ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ತುಂಬಾ ಆಳವಾದವು, ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ನೀವು ವಿಷಯವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಲಿಯುವಿರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಬಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಥೂಲ ಮೂಲವನ್ನು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು ಆದರೆ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಒಂದೇ ಸೆಟ್‌ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ನಾವು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಪಿವಿಯು ಒಂದು ಮೋಲ್‌ನ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ಆರ್‌ಟಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳು ಆದರೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪುನರುತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೊನೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಸೆಷನ್‌ಗಳು ನಿಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ನಾನು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತುಂಬಾ ಧನ್ಯವಾದಗಳು