ಹಲೋ ನನ್ನ ಹೆಸರು ದಿಬಾಕರ್ ಧಾರಾ ನಾನು ಐಐಟಿ ಖರಗ್‌ಪುರದ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಘಟಕವನ್ನು ಕಲಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಬಹುಶಃ ಮೊದಲ ಎರಡು ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಈ ಘಟಕದ ಎರಡು ಗಂಟೆಗಳ ನಾವು ಆಹ್ ಅಗತ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಶಾಖವು ಶಾಖದ ಕೆಲಸದ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಕೆಲಸದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ. ಆದರ್ಶ ಅನಿಲಕ್ಕಾಗಿ ಶಾಖ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ನಾವು ಎಂಥಾಲ್ಪಿ ಮತ್ತು ಶಾಖದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಡೆಲ್ ಯು ಮತ್ತು ಡೆಲ್ ಎಚ್ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ನಿರ್ಣಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಆ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೇವಲ ಮೂಲಭೂತ ರೂಪರೇಖೆಯಾಗಿದೆ ಮೊದಲ ಎರಡು ಉಪನ್ಯಾಸಗಳು ಮತ್ತು ಆಹ್ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ನಾವು ಇತರ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ಆಹ್ ಸಮಯ ಬಂದಾಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಇತರ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಕೆಲವು ಚಿತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸೋಣ ಇದು ಈಗ ಚಳಿಗಾಲದ ಸಮಯ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಜನರು ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪ ಶಾಖವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಮೂಲತಃ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳಕು ಕೂಡ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಶಾಖ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾರುಗಳು ಓಡುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರುಗಳು ಇನ್ನೂ ಇಂಧನ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಡೀಸೆಲ್ ಮತ್ತು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅಥವಾ ಡೀಸೆಲ್ ಇಂಜಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನೀವು ಈ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕಾರು ಓಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ವಾದಿಸಬಹುದು. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಟರಿಗಳನ್ನು ಚಲಾಯಿಸುವ ಕಾರುಗಳು ಇವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಬ್ಯಾಟರಿ ಕಾಯುವ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬ್ಯಾಟರಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ಹೊರಗಿನ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಂಪ್ ಮಾಡಲ್ಪಡುತ್ತವೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಅದು ಪುನರ್ಭರ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಪುನರ್ಭರ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಬ್ಯಾಟರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ನಂತರ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಬಹುದು . ಹೊರಗೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮರಳಿ ಪಡೆಯುವುದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುವಾಗ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡುವಾಗ ನೀವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ಅಥವಾ ನಿಮಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಲು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳು ಶಕ್ತಿಯು ಪರಸ್ಪರ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಲ್ಲವು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಆಹ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಭಾಷಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವಿಶಾಲ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಇದು ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತು ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತದೆ ನಾವು ಸಮಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತ್ರ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಇಲಿಬ್ರಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅಂದರೆ ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿನ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಸಮತೋಲನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಾತ್ರ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತದೆ, ಈಗ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಮೊದಲು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಇಂಜಿನಿಯರ್ಗಳು ಸ್ಟೀಮ್ ಇಂಜಿನ್ಗಳ ದಕ್ಷತೆಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವಾಗ ರೂಪಿಸಿದರು ಆದರೆ ಅದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಿಬ್ಬರಿಗೂ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಅಪಾರವಾದ ಸಹಾಯವಾಗಿದೆ, ಒಂದು ಕಡೆ ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಅಥವಾ ಉತ್ತರಿಸಲು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಜೈವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಹೃದಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶಕ್ತಿಯು ಜೈವಿಕ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಮೂಲಕ ಹೇಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ಸ್ಥೂಲ ಅಣುಗಳು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೀವಕೋಶಗಳೊಳಗೆ ಹೇಗೆ ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಜೈವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವು ಮುಂದಿಡುವ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಜ್ಞಾನವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ತುಂಬಾ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯ ಮತ್ತು ನಾವು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಕಲಿಯಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬರೆದರೆ ಮತ್ತು ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ನಾವು ಸಮತೋಲನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವೇ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಅಣುಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಕೆಲವೇ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಣುಗಳಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೇವಲ ಬರೆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ. ನಾವು ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮೈಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ಸ್ ಅಲ್ಲ ನಾವು ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಾವು ಈ ಪದಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ ಅಥವಾ ಈ ಉಮ್ ನಿಯಮಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಸಿಸ್ಟಮ್ಸ್ ಎಂದರೇನು ಅಥವಾ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಎಂದರೇನು ಎಂಬುದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ ನಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿ ನಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿಯ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಅಂದರೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿ ದಯವಿಟ್ಟು ನಾನು ಎಬಿ ಕಾರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಹಾಕಿದರೆ ಬೀಕರ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಇದನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬೀಕರ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಬೀಕರ್‌ನ ಹೊರಗಿನ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನೀವು ಹೇಳುವಾಗ ನಾವು ಒಂದು ಸುತ್ತಿನ ಕೆಳಭಾಗದ ಫ್ಲಾಸ್ಕನಲ್ಲಿ ನಾವು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳುವಾಗ ನಾವು ರೌಂಡ್ ಬಾಟಮ್ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಆಹ್ ರಿಯಾಕ್ಟಂಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮೂಲತಃ ನಮ್ಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಇತರವುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಲ್ಲ ನಾವು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿರಬಹುದು, ನಾವು ಮಾತನಾಡುವ ಮುಖ್ಯ ಮೂರು ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಆಹ್ ಓಪನ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಓಪನ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಆಗಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಸಂವಹನ ಮಾಡಬಹುದು ಅಥವಾ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ತೆರೆದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು ಇಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬೀಕರ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದೇವೆ ಅಥವಾ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೇಳಿದರೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ಸೆಳೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ರಿಯಾಕ್ಟಂಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಇದು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟಿಲ್ಲ ಅದು ತೆರೆದಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಅದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಣುಗಳನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಅದು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಆಹ್ ಓಪನ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ನಾವು ನಮ್ಮದೇ ದೇಹವನ್ನು ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ, ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ನಾವು ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜೊತೆಗೆ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮಾನವ ದೇಹವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ತೆರೆದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮುಕ್ತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉದಾಹರಣೆ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಎರಡನೆಯದು ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಆದರೆ ಇದು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜೊತೆಗೆ ಯಾವುದೇ ವಿಷಯವಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾನು ಈ ಆಹ್ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಬಿಡಬಹುದು ಇದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಅಣುಗಳು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಿಂದ ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ, ನಂತರ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಆದರೆ ಅದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅದು ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ನಾವು ಮಾತನಾಡುವ ಮೂರನೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಮೂರನೇ ಮೂರನೇ ವರ್ಗವಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಒಂದು ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಇತರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ಮ್ಯಾಟರ್ ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಹೋಗಲು ಅನುಮತಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಬಹುಶಃ ರಿವರ್ಸ್ ಅಲ್ಲ ಎಲ್ಲಾ ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಅಹ್ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಐಸ್ ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಮತಿಸದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿರಬಹುದು ಆದರೆ ಅದು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಾವು ಗೋಡೆಗಳು ಅಥವಾ ಗಡಿಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಮೂಲಕ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಗೋಡೆಗಳ ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಅಥವಾ ನೀವು ಗಡಿಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯಬಹುದು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಗಡಿಗಳು ಅಥವಾ ಗೋಡೆಗಳು ಯಾವುವು ಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಆಹ್ ರಿಜಿಡ್ ಅಥವಾ ರಿಜಿಡ್ ಅಲ್ಲದ ಸಿದ್ಧವಲ್ಲ ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಗಡಿಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ನಾನು ಪಿಸ್ಟನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಪಿಸ್ಟನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಗ್ಯಾಸ್ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಇದು ಈ ಗಡಿಯಾಗಿರಬಹುದು ಪಿಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಸರಿಪಡಿಸದಿದ್ದರೆ ಈ ಪಿಸ್ಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಈ ಅನಿಲದ ಪರಿಮಾಣವು ಬದಲಾಗಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಪಿಸ್ಟನ್ ಮೇಲ್ಮೈಯು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಗಡಿಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ಚಲಿಸಬಲ್ಲದು ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಅಲ್ಲದ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತದೆ ರಿಜಿಡ್ ಬೌಂಡರಿ ಅಥವಾ ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಗಡಿಯನ್ನು ನಾನು ಸರಿಪಡಿಸಿದರೆ ನಾನು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ರೂ ಅನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಪಿಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪಿಸ್ಟನ್ ಈಗ ಚಲಿಸಲಾಗದಂತಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಈ ಗಡಿಗಳು ಇವೆ ಅಥವಾ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಚಲಿಸುವಂತಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಇದು ಸ್ಥಿರ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಡಿಯನ್ನು ನಾವು ಕಠಿಣ ಗಡಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಸಿಸ್ಟಂನ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದಾದ ಗಡಿಯು ಚಲಿಸಬಲ್ಲದಾಗಿದ್ದರೆ , ನಾವು ಇದನ್ನು ಕಠಿಣವಲ್ಲದ ಗಡಿ ಅಥವಾ ಗೋಡೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಗಡಿಯು ಚಲಿಸಲಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ , ಅಂದರೆ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಅರ್ಥ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಗೋಡೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು , ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗೋಡೆಯ ಗಡಿಯನ್ನು ಕಠಿಣ ಗಡಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ , ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಸಾಧ್ಯ ಅಥವಾ ಅಗ್ರಾಹ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ . ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಅನಿಲ ಅಥವಾ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಈ ಗಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಒಳಗೆ ಬರಬಹುದು ನಂತರ ನಾವು ಈ ಗಡಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಸಾಧ್ಯ ಗಡಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಗಡಿಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಅನುಮತಿಸದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಅಪ್ರವೇಶನೀಯ ಗಡಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಒಂದು ಅಭೇದ್ಯ ಗಡಿಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದಿದ್ದರೆ, ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಅದು ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು n ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಒಂದು ಪ್ರವೇಶಸಾಧ್ಯವಾದ ಗೋಡೆಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿದ್ದರೆ , ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ತೆರೆದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವಸ್ತುವು ನಾವು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವ ಮೂರನೇ ಪ್ರಕಾರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗೋಡೆಗಳು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಅಲ್ಲದ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಅನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಡಯಾ ಥರ್ಮಲ್ ಅಥವಾ ಡಯಾಥರ್ಮಿಕ್ ಗೋಡೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಗಡಿಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಶಾಖದ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಅನುಮತಿಸಿದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಆರೊಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಅಲ್ಲದ ಅಥವಾ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಡಿಯು ಉಷ್ಣ ವಾಹಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ಶಾಖ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಅನುಮತಿಸದ ಗಡಿಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಗಡಿ ಅಥವಾ ಗೋಡೆಯನ್ನು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಗೋಡೆಯ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಗೋಡೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಲು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟ ಆಹ್ ನಾವು ಆ ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಥರ್ಮೋಫ್ಲಾವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ನಿಕಟ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ sk ಅಲ್ಲಿ ನಾವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಎರಡು ಗೋಡೆಯ ಅಹ್ ಗಡಿಯನ್ನು

ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಶಾಖದ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ನೀವು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಥರ್ಮಲ್ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇರಿಸಬಹುದು ಬಹಳ ಸಮಯದಿಂದ ಇದು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಗಡಿಯ ಹತ್ತಿರದ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ, ನಾವು ಈಗ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಗಡಿಯು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ಹೋಗಲು ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಅನುಮತಿಸುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಗಡಿ ಅಥವಾ ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುತ್ತದೆ ಪ್ರವೇಶಸಾಧ್ಯವಾದ ಗಡಿಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅದರ ತೆರೆದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದಿದ್ದರೆ, ಅಗ್ರಾಹ್ಯ ಗೋಡೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಅಗ್ರಾಹ್ಯ ಮತ್ತು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಂತೆ ಮೂರರಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದಿದ್ದರೆ, ನಾವು ಅದನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಗಡಿಯನ್ನು ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಚಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಕಠಿಣಗೊಳಿಸಿ ಶಕ್ತಿಯು ನಾವು ಶಾಖವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಶಾಖವನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಮತ್ತು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಮುಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದರೆ ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯವು ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ನೀವು ಪ್ರವೇಶಿಸಲಾಗದ ಗಡಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ನಂತರ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯಿಲ್ಲ ಮ್ಯಾಟರ್ ರವಾನಿಸಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಟರ್ ಮತ್ತು ವಿನಿಮಯ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಾವು ಇದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಕಠಿಣವಾದ ಅಗ್ರಾಹ್ಯ ಮತ್ತು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಗಡಿಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ. ಸಿಸ್ಟಮ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಗೋಡೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಾವು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತೇವೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅನ್ನು ನೀವು ವಿವರಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಹಲವಾರು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ ನಾವು ಸಮತೋಲನ ಒತ್ತಡದ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕು ತಾಪಮಾನದ ಪರಿಮಾಣ ಸಂಯೋಜನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಗುಣಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳು w ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕಾದ ಅಥವಾ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಮ್ಮೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ಅಥವಾ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಅದರ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಈ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಂದು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ನಾವು ಸಮತೋಲನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಾತ್ರ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಒತ್ತಡದ ತಾಪಮಾನದ ಪರಿಮಾಣ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನಾವು ಸಮತೋಲನ ಒತ್ತಡದ ಸಮತೋಲನ ಮೌಲ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ. ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ತಾಪಮಾನದ ಸಮತೋಲನದ ಪರಿಮಾಣದ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲನದ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ನಾವು ಎರಡು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನನ್ನ ಬಳಿ ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿ ಇದೆ , ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾನು 25 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಅಥವಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಎಂದರೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಏನು ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ಏನು ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ವ್ಯಾಟ್ ಹೊಂದಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ನಾನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಈಗ ಒಳಗೆ ಒತ್ತಡ ಏನು ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನವು ಒಂದೇ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ನಂತರ ನಾವು ಈ ಎರಡು ಒಂದೇ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನಾನು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ , ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಹೊರಗಿನ ಬಾಟಲಿಯು ಗಡಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಲು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅಥವಾ ಇದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ , ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಬೇಕಾಗಿದೆ ತಾಪಮಾನ ಏನು ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ನೀವು ಈ ಮೂರನ್ನು ನಾಲ್ಕನೆಯದನ್ನು ನಮೂದಿಸಿದರೆ ಪರಿಮಾಣವು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಲಿಂಕ್ ಆಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪುಟಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಿಂಕ್ ಆಗಿರುತ್ತವೆ , ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವು ಒತ್ತಡದ ಪರಿಮಾಣದ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಮೋಲ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ, ನೀವು ಮೂರು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು nt ಮತ್ತು v ನಂತರ ನೀವು ನಾಲ್ಕನೆಯದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಎಲ್ಲಾ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ನಮೂದಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಮೌಲ್ಯಗಳು ಥರ್ಮೋನಿಕ್ 40 ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಈಗ ರಾಜ್ಯಗಳ ಸಮೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅಥವಾ ಈ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ರಾಜ್ಯ ವೇರಿಯಬಲ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯ ವೇರಿಯಬಲ್‌ಗಳು ಯಾವುವು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒತ್ತಡದ ಪರಿಮಾಣದ ತಾಪಮಾನದ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ನೀವು ನಮೂದಿಸಿದರೆ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಾಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ನಾವು ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವು ತಲುಪಿದೆ, ಇದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದಿಲ್ಲ , ಇದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಮೌಲ್ಯವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಟೇಟ್ ವೇರಿಯಬಲ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಒತ್ತಡದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದರೆ ಒಳಗೆ ಒಂದು ವಾಯುಮಂಡಲದ ಒತ್ತಡದ ತಾಪಮಾನವು 25 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ಹಾಗಾಗಿ ವ್ಯಾಟ್ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನಮೂದಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಇರ್ ಅನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಆವಿಯನ್ನು ಘನೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಘನೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ , ತಾಪಮಾನದ ಪರಿಮಾಣದ ಒತ್ತಡದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಾನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವವರೆಗೆ ಅದು ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಟೇಟ್ ವೇರಿಯಬಲ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಅಸ್ಥಿರಗಳ ಮೌಲ್ಯವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ರಾಜ್ಯ ವೇರಿಯಬಲ್‌ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೇರಿಯಬಲ್‌ಗಳ ಕೆಲವು ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಒಂದು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಅಸ್ಥಿರಗಳು ಅಥವಾ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ತೀವ್ರವಾದ ನಿಯತಾಂಕಗಳು ಅಥವಾ ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳು ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ವೇರಿಯಬಲ್ ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಗಾತ್ರವನ್ನು

ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನೀವು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಿದರೆ ಆ ವೇರಿಯಬಲ್‌ನ ಮೌಲ್ಯವು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ , ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಪರಿಮಾಣವು ಈ ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾನು ಒತ್ತಡದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಇರಿಸಿಕೊಂಡು ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಿದರೆ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ದ್ವಿಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪರಿಮಾಣವು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರಮಾಣ ಅಥವಾ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ನಿಯತಾಂಕವಾಗಿದೆ, ನೀವು ಹೇಗೆ ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೂಲತಃ ಈ ಬಾಟಲಿಯ ಒಟ್ಟು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಈ ಬಾಟಲಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದ ಪರಿಮಾಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೌಲ್ಯ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಅಸ್ಥಿರಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇರಿಯಬಲ್‌ಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಬಹುದು , ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಆಂತರಿಕ ಅಸ್ಥಿರಗಳು ಅವು ತೀವ್ರವಾದ ಅಸ್ಥಿರವಲ್ಲ , ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೀವ್ರ ವೇರಿಯಬಲ್‌ಗಳ ಮೌಲ್ಯ ನಾನು ಈ ನೀರಿನ ಲಾಗ್ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಯಸಿದರೆ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾನು ಮೇಲಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು ಅಥವಾ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು ಅದು ತಾಪಮಾನದ ಅದೇ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಮಾಡುತ್ತದೆ ನನ್ನ ಬಳಿ ಅರ್ಧ ಬಾಟಲ್ ನೀರಿದ್ದರೂ ಪರವಾಗಿಲ್ಲ , ನನ್ನ ಬಳಿ ಪೂರ್ಣ ಬಾಟಲಿಯ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನದ ಮೌಲ್ಯವು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಆಹ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಈಗ ಕೆಲವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು ಹಂತಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ನಾನು ಒಂದು ಪದದ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದರೆ ನೋಡಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರಮಾಣ ಅಥವಾ x ತೀವ್ರ ಪ್ರಮಾಣವು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಆಹ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಏನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಗಾತ್ರ ಅಥವಾ ಅದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದರೆ ಅದು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಈಗ ತೀವ್ರವಾದ ಹುಚ್ಚುತನದ ವೇರಿಯಬಲ್ ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಕ್ಕರೆ ಸೇರಿಸಿ ಕೆಲವು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀರು ಸ್ಯಾಚುರೇಟೆಡ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಾಟಲಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನೀರು ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಎರಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸಿದರೆ, ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಮೌಲ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಇರುತ್ತದೆ ಈ ಬಾಟಲಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಲಗಿರುವುದು ವಿಭಿನ್ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಎಲ್ಲಾ ತೀವ್ರವಾದ ಅಸ್ಥಿರಗಳಿಗೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಒಂದೇ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನಾವು ಒಂದು ಭಿನ್ನಜಾತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಶುದ್ಧ ನೀರು ಏಕರೂಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಎಲ್ಲಾ ತೀವ್ರತೆಯ ಅಸ್ಥಿರಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಮೌಲ್ಯವು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಇರುವ ಎಲ್ಲಾ ತೀವ್ರತೆಯ ಅಸ್ಥಿರಗಳ ಮೌಲ್ಯವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಕೆಲವು ಸಕ್ಕರೆ ಅಣುಗಳು ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಿರುವಲ್ಲಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಿದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಶುದ್ಧತ್ವವನ್ನು ತಲುಪಿದ ನಂತರ ಬಾಟಲಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಲಗಿರುತ್ತದೆ. ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಿಭಿನ್ನ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಸಕ್ಕರೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಭಿನ್ನಜಾತಿಯ ಆಹ್ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಣದ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಭಾಗವು ವಿಭಿನ್ನ ಹಂತವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಹಂತವಿದೆ ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ ಘನ ಸಕ್ಕರೆ ಹಂತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಹ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಹಂತವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಆಹ್ ಎಲ್ಲಾ ತೀವ್ರವಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೌಲ್ಯವು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಅದನ್ನು ಏಕರೂಪದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ಒಂದು ಭಿನ್ನಜಾತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಏನು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಈಗ ನಾವು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ನಾವು ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಒಂದು ಮೌಲ್ಯಗಳು p one t one v one ಅನ್ನು ಕೆಲವು n ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಮೋಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇವೆ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ಪಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ಟಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ನಾವು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಮೋಲ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸದೆಯೇ ನೀವು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಅದು ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಹೊಸ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ತರಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಥವಾ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಾಧ್ಯ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಲು ನಾನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾವು ಐಸೋಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಐಸೋಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಬಹುದು ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲೂ ತಾಪಮಾನವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಆರಂಭಿಕ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ತಾಪಮಾನವು ಐಸೋಥರ್ಮಲ್ ತಾಪಮಾನವು ಐಸೋಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸರಿ ಅಲ್ಲ ಆರಂಭಿಕ ತಾಪಮಾನವು ಅಂತಿಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ತಾಪಮಾನದಂತೆಯೇ ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಕೇವಲ ಆರಂಭಿಕ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಹ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಯಾವುದೇ ಶಾಖ ವಿನಿಮಯವಿಲ್ಲದೆಯೇ ರಾಜ್ಯವು ಎರಡು ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಅಂದರೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಗೋಡೆಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಒಳಗೆ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶಾಖ ವಿನಿಮಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ನಾವು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಎ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಗೋಡೆಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಂತಹ ಇತರ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ, ಅಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಂತಿಮ ಸ್ಥಿತಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಸಂಭವನೀಯ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಆಹ್ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಐಸೋಥರ್ಮಲ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಐಸೊಬಾರಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಐಸೊಕೊರಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಾವು ಹಿಂತಿರುಗಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಮೊದಲು ಚರ್ಚಿಸಿದ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡೋಣ ಗ್ಯಾಸ್ ಮತ್ತು ಪಿಸ್ಟನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಬಗ್ಗೆ

ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮಾತನಾಡಿ, ಇದನ್ನು ನಾವು ಘರ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲದ ಪಿಸ್ಟನ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಚಲಿಸುವಾಗ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಘರ್ಷಣೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪಿಸ್ಟನ್ ಮತ್ತು ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ಘರ್ಷಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜೊತೆಗೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಡಯಾಥರ್ಮಾ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ 1 ಗೋಡೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಶಾಖವನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಈಗ ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಪಿಸ್ಟನ್ ಆಗಿದೆ , ನಾನು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೆ ಶಾಖ ಬರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಶಾಖ ವಿನಿಮಯ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಶಾಖವು ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ ಪರಿಮಾಣವು ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ರೀತಿಯ ವಿನಿಮಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಶಾಖ ವಿನಿಮಯ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದು ನಾವು ಪರಿಮಾಣ ಬದಲಾವಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ವಿನಿಮಯವು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯವಾಗಿದೆ. ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಗಡಿಯ ಚಲನೆಯಿಂದಾಗಿ ಈಗ ಇದನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಈ ಗಡಿಯು ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಅಥವಾ ಕಠಿಣವಾದ ಗಡಿಯನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಬಿಸಿಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪರಿಮಾಣ x ವಿಸ್ತರಣೆ ಅಥವಾ ಪರಿಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಳವಿಲ್ಲ ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಗೋಡೆಯು ಅಡಿಯಾಬಾಟಿಕ್ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಿದರೆ ಮೂರನೇ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಶಾಖ ವಿನಿಮಯ ಮಾತ್ರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಡುವಿನ ಯಾವುದೇ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಗೋಡೆಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಶಾಖದ ಯಾವುದೇ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಚಲಿಸಬಲ್ಲದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಒಳಗಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದರೆ ಈ ಪಿಸ್ಟನ್ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕರೆಯುವ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿನಿಮಯದ ವಿನಿಮಯ ಇರುತ್ತದೆ ಸಿಸ್ಟಂನಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಕೆಲಸವಿದೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಒತ್ತಡವು ಒಳಗಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ, ಕ್ಷಮಿಸಿ ಪಿಸ್ಟನ್ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಇದೆ ಎಂದು ನಾವು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ ವಿನಿಮಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿನಿಮಯವು ಪರಿಮಾಣ ಬದಲಾವಣೆಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ pv ಕೆಲಸ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ ವಿನಿಮಯ ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ನಾವು ಕೆಲಸದ ವಿನಿಮಯ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯವು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಾಗಿ ಕಠಿಣವಲ್ಲದ ಗೋಡೆಯು ಚಲಿಸಿದಾಗ ಕೆಲಸವಾಗಿ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯವು ಶಾಖದಂತೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಮತ್ತೆ ಬರೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ ಸರಿ ನಾನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯವು ಹಿಂದಿನ ಶಾಖದಂತೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ತಾಪಮಾನದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದಾಗ ಅದು ಶಾಖವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಒಂದು ಕೆಲಸ ಇನ್ನೊಂದು ಶಾಖ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನವರು ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಗಡಿಯು ಚಲಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಶಬ್ದವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಶಾಖವಾಗಿ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ, ಈಗ ನಾವು ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ, ನಾವು ಈಗ ಸಿಸ್ಟಮ್ನಳ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ನಾನು ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಯಾವುವು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತು ಬಹುಶಃ ನಾನು ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಶಾಖ ವಿನಿಮಯ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ವಿನಿಮಯದ ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಈ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ನಾನು ಯೂರಿಯಾವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ಹೊರಗಿನ ನೀರಿನ ಸ್ನಾನದಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಒಮ್ಮೆ ಇದು ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಗಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಮುಗಿದ ನಂತರ ನಿಮ್ಮಿಂದಾಗಿ ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಅನಿಲಗಳ ಪರಿಮಾಣದ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಪರಿಮಾಣವು ಈಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಬಹುಶಃ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ದ್ರವ ನೀರನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಇದನ್ನು ನೀರಿನ ಸ್ನಾನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದ್ದೀರಿ , ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಕೆಲವು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ ಪರಿಮಾಣ ವಿಸ್ತರಣೆ ಜೊತೆಗೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಕೆಲವು ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯ ಇರುತ್ತದೆ , ಅದು ಇಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸ್ನಾನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಅದು ತಿಳಿದಿರಬಹುದು ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಇಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸ್ನಾನದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ , ನಾನು ಫಿಕ್ಸ್ ಪಿಸ್ಟನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಅದೇ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ, ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪರಿಮಾಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ನಂತರ ನಾವು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವಿನಿಮಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಶಕ್ತಿಯ ಕೆಲಸ ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವಿನ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅಥವಾ ಆಹ್ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ತಾಪಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು ಮೊದಲ ಪ್ರಕರಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನೀರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಬಹುಶಃ ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು ಹೇಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಏನೆಂದರೆ, ನಾನು ಚಲಿಸಬಲ್ಲ ಪಿಸ್ಟನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನೊಳಗೆ ಯೂರಿಯಾವನ್ನು ಸುಡುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಧಾರಕವನ್ನು ನೀರಿನ ಸ್ನಾನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಪಿಸ್ಟನ್ ಇದ್ದರೆ ಅನಿಲದ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಚಲಿಸಬಲ್ಲದು ಆಗ ಅದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯವು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮತ್ತು ಸರ್ ನಡುವೆ ಶಾಖದ ವಿನಿಮಯ ಇರುತ್ತದೆ ಪಿಸ್ಟನ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿದ ಸ್ಥಿರ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀವು ಅದೇ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ನೀರಿನ ಸ್ನಾನದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುವರಿದ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸದ ವಿನಿಮಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ನಂತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಡುವೆ ಕೆಲಸವಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯ ವಿನಿಮಯವಿಲ್ಲ . ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಆರಂಭಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ತಾಪಮಾನದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಕೊನೆಯ ಪ್ರಕರಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾವು ಈಗ ತಿಳಿದಿರುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಒಂದು ಶಾಖ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಶಾಖ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಈಗ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ, ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಈ ವಿಭಿನ್ನ ಶಕ್ತಿ ಏನು ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳಿದರೆ ಈ ಪೆನ್ ಚಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪೆನ್ನ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಬಹುಶಃ ಟೇಬಲ್‌ನಲ್ಲಿರಬಹುದು ಕೆಲವು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಆದರೆ ಅದನ್ನು ನಾವು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವಿರಿ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇದು ಯಾವುದೇ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾನು ಪೆನ್ ಬದಲಿಗೆ ಬೀಕರ್ ಅಥವಾ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ, ಅಲ್ಲಿ ನಾನು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ, ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಕರ್ ಅಥವಾ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಯಾವುದೇ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮಾಧ್ಯಮವು ಯಾವ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ , ಅದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿರುವ ಅಣುಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಮೂಲತಃ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಳಗಿನ ಅಣುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆ ಅಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿತವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ನಾನು ಕೇವಲ ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಕೇವಲ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ರಾಜ್ಯಗಳವರೆಗಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಕೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ a ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ನಂತರ ಡೆಲ್ ಕೆ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ಮಾತ್ರ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸದಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಬದಲಾಯಿಸದಿದ್ದರೆ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ v ಸಹ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ರಾಜ್ಯದ ಒಂದು ಉಷ್ಣಬಲ ಸ್ಥಿತಿಯ ನಡುವಿನ ಬದಲಾವಣೆ ಏನಾಗಬಹುದು ಒಂದು ಎರಡು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಸ್ಥಿತಿ ಎರಡು ನೀವು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು u ಎಂದು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರೆ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಬಹುದು ನಂತರ ಬದಲಾವಣೆಯು ಡೆಲ್ ಯು ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸ್ಥಿತಿ 1 ಕ್ಕೆ 2 ಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದು ದೈನಂದಿನ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಡೆಲ್ ಕೆ ಎಂಬುದು ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಪೊಟೆನ್ಶಿಯಲ್ ಎನರ್ಜಿ ಜೊತೆಗೆ ಡೆಲ್ ಯು ಮತ್ತು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ನಾವು ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ನಾವು ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಿಸ್ಟಮ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದಂತೆ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತೇವೆ ಈ ಎರಡು ಪದಗಳು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಯು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಈಗ ನೋಡ್‌ಗಳು ನೀವು ಕುರಿತು ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲ, ಈಗ ನೀವು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ ಏನು ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿ u ಇದು ಆಣ್ವಿಕ ಚಲನೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ ಆಣ್ವಿಕ ಸಂವಹನಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ನೀವು ಅಣುಗಳ ಭಾಷಾಂತರ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಅಣುವಿನ ಪರಿಭ್ರಮಣ ಕಂಪನ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಶಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಉಳಿದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಶಕ್ತಿ m ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀವು ತಿಳಿದಿರುವಿರಿ ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸ ಉಪನ್ಯಾಸ 2 ರಲ್ಲಿ ನಾನು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸ್ಲೈಡ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಪುಟವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೇವೆ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು

Prutor@IITK