ಎಲ್ಲರಿಗೂ ನಮಸ್ಕಾರ, ಆಹ್, ನಾನು ನಿನ್ನೆ ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳುವುದರ ಮೂಲಕ ನನ್ನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಅಂಶವೆಂದರೆ ನಾವು ಕರೆಂಟ್ ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತವು ವಿದ್ಯುತ್ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಶುಲ್ಕಗಳ ಹರಿವು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ, ನೀವು ಬಯಸಿದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ನಡೆಸುವ ವಸ್ತುವಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ವಸ್ತುವಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಡೆಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ವಾಹಕಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ವಾಹಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ , ವಾಹಕಗಳು ಉಚಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಉಚಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಮಾಣು ಅಥವಾ ಪರಮಾಣುಗಳಿಗೆ ಬದ್ಧವಾಗಿಲ್ಲ ಪ್ರಸ್ತುತ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ವಿಷಯವು ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನಂತಲ್ಲದೆ , ವಾಹಕದೊಳಗಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವಾಹಕದೊಳಗಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ಹೇಳಿದಾಗ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಾವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ, ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವೇ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಸೂಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಒಂದು ವೆಕ್ಟರ್ ಆದರೆ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ j ನಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು j ಡಾಟ್ ds ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ th ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ j ಡಾಟ್ ಡಿಎಸ್ ಧನಾತ್ಮಕ ಪ್ರವಾಹದ ಹರಿವಿಗೆ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯಾರಿಯರ್‌ಗಳು ವಹನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಆದರೆ ಅಯಾನುಗಳು ಸಹ ನಡೆಸಬಲ್ಲವು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ ಸಂದರ್ಭಗಳಿವೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಎಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಹರಿವಿಗೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಜವಾಬ್ದಾರರಾಗಿದ್ದರೂ, ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಂತೆ ಹರಿಯಲು ಮುಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳು ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕು ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವುದನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ , ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಹರಿವಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುವ ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿ ಅವು ಸಮರ್ಥವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅವು ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹಾಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಅವು ಸ್ಥಾಯೀ ಅಯಾನುಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ ಗಳು ಅಥವಾ ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಯ ನಂತರ ಅವು ಈ ಅಯಾನುಗಳಿಂದ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತವೆ, ಆದರೂ ಅವು ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದ ಅದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆಯು ಸುಮಾರು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ದಿಕ್ಕು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಎಲ್ಲಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸರಾಸರಿ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ಸರಾಸರಿ ವೇಗ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ ಆದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಚಲಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ದಿಕ್ಕಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸರಾಸರಿ ವೇಗದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನಾವು ಈ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಅಥವಾ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮೈನಸ್ ಇಎಂವಿಡಿ ಈ ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ ಇ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಚಾರ್ಜ್ ಇದು 1.6 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 19 ಕೂಲಂಬ್ ಈಗ ನಾನು ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು p ಅನ್ನು ನೋಡೋಣ ಕೀಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ನನ್ನ ಬಳಿ 10 ರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 7 ಮೀಟರ್ ಚದರವರೆಗಿನ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗೀಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತಾಮ್ರದ ಮಾದರಿ ಇದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಇದು 1.5 ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ , ಪ್ರತಿ ತಾಮ್ರದ ಪರಮಾಣು ಉಚಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಗೆ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ ತಾಮ್ರದ ಪರಮಾಣುಗಳ rho

ಆದ್ದರಿಂದ n ನೊಂದಿಗೆ ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡಾಗಬಾರದು 9 ರಿಂದ 10 ಗೆ ಶಕ್ತಿ 3 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಘನ ತಾಮ್ರದ ಪರಮಾಣು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ 63.5 ಘಟಕಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ನೇರವಾದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸರಳವಾಗಿ ನಾನು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ ಪ್ರಸ್ತುತವು 1.5 ಆಂಪಿಯರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 10 ರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 7 ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 1.5 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ಪವರ್ 7 ಆಂಪಿಯರ್ ಮೀಟರ್ ಚದರಕ್ಕೆ ನಾನು ಈಗಾಗಲೇ ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ j ಇದು ಮೈನಸ್ ನೆವ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ನಾನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವುದು ಮಾದರಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ 9 ರಿಂದ 10 ಪವರ್ 3 ಕೆಜಿ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಘನಕ್ಕೆ ಈಗ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ತಾಮ್ರದ ಒಂದು ಮೋಲ್ 63.5 ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಇದು 63.5 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 3 ಕೆಜಿಯಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 3 ಕೆಜಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಅವೊಗಾಡ್ರೊ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಅವುಗಳೆಂದರೆ 6 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ ಒಂದು ಮೋಲ್‌ನಲ್ಲಿನ 23 ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಮಾಣುಗಳ ಶಕ್ತಿ ಈ ಡೇಟಾದೊಂದಿಗೆ ನಾನು ತಕ್ಷಣ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಘನದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಮೋಲ್‌ಗಳಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೋಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು 1 ಮೀಟರ್ ಘನವು 9 ರಿಂದ 10 ಕ್ಕೆ 3 ಕೆಜಿಯನ್ನು 63.5 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 3 ಗೆ ಭಾಗಿಸಿ ನಾನು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಂತೆಯೇ ಇರುವ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸರಳವಾಗಿ ಇದು ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ 3 ಗೆ 63.5 ರಿಂದ 10 ಕ್ಕೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 3 ಗೆ ಅವೊಗಾಡ್ರೊ ಸಂಖ್ಯೆ 6.2 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ 23 ಗೆ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ 8.5 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ ಪವರ್ 28 ಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಘನಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಪರಮಾಣುವಿಗೂ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕೊಡುಗೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಉಚಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ing

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಆಗಿದೆ n

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾವು ಮಾತನಾಡಿರುವ n ಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು j ನಿಂದ ne ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು j ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ 1.5 10 ರಿಂದ ಪವರ್ 7 ಮತ್ತು ನಾವು ಇದೀಗ ಎಂಟು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ರಿಂದ ಹತ್ತರಿಂದ ಪವರ್ ಇಪ್ಪತ್ತೆಂಟನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಆರು ಪರಿಚಯಿಸಿ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತು ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ, ಇವೆಲ್ಲವೂ si ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದರೆ ಇದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 1.1 ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗೆ

ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 3 ಮೀಟರ್‌ಗೆ 10 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗಿನ ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಈಗ ನಾನು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇತರ ಪ್ರಕಾರದ ವಿಶಿಷ್ಟ ವೇಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೊಂದಿರುವ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ಇದು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗ ಎಂದು ನೀವು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು, ಇದು ವಾಹಕದೊಳಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡಾಗಬಾರದು, ಅದು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ಅನ್ನು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ ದಯವಿಟ್ಟು ವೇಗವು ಎಲ್ಲಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸರಾಸರಿ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನನ್ನು ನೋಡೋಣ ಬೇರೆ ನಾವು ವಸ್ತುವಿನೊಳಗಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸರಾಸರಿ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಇದನ್ನು ಹೋಲಿಸಬಹುದು, ಇದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಸುಮಾರು 10 ರಿಂದ 6 ಮೀಟರ್ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಅಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ನೊಳಗೆ ಚಲಿಸುವ ವೇಗ ಮತ್ತು ಅವು ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವ ಮೊದಲು ಆದರೆ ಇದರ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ದಿಕ್ಕುಗಳು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು ಇದನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಬಯಸುವ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಮಾಣವಿದೆ ತಾಮ್ರದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಉಷ್ಣದ ವೇಗ ಈಗ ನಾನು ಈ ಬಾರಿ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಸರಾಸರಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ನನಗೆ ಕರೆ ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ ಇದು ವಿ ಥರ್ಮಲ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ನನ್ನ ಈಕ್ವಿಪೊಟೆನ್ಶಿಯಲ್ ವಿಭಜನಾ ತತ್ವವು ಮೂರು ರಿಂದ ಎರಡು kt ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಉಷ್ಣದ ವೇಗವು 3 ರ ಅಂಶವನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುವ ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಆ kt ನಂತಹ ವಿಷಯಗಳು m ಮೇಲೆ ಕೆಬಿ ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು 1.38 ಆಗಿ ಬೋಲ್ಟ್ಜ್‌ಮನ್ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 23 si ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂಕೀರ್ಣ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮೀಟರ್ ಚದರ ಕೆಜಿ ಪ್ರತಿ ವೀರ್ಯ ಚದರ ಡಿಗ್ರಿ ಈಗ ನೀವು ಇದನ್ನು ಬದಲಿಸಿದರೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಶಕ್ತಿಗೆ 1.38 10 ಆಗಿದೆ -23 ಕೋಣೆಯ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಪರಮಾಣುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ 300 ಕೆಲ್ವಿನ್ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಅದನ್ನು ನಾವು ಈಗ 63.5 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 3 ಗೆ ಅವೊಗಾಡ್ರೊ ಸಂಖ್ಯೆ 6.2 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ 23 ಮತ್ತು ನೀವು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದರೆ ಅದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 2 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 2 ಮೀಟರ್ ವರೆಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ಇದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ. ಇಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಛೇದದಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುವುದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಉಷ್ಣದ ವೇಗವು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಅದು ಸುಮಾರು 10 ರಿಂದ ಪವರ್ 26 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಡಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಉಷ್ಣದ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಸಹ ಅಯಾನುಗಳಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ವೇಗವಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಅದನ್ನು ಸ್ವಿಚ್ ಮಾಡಿದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ವಾಹಕದೊಳಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ವೇಗವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ತ್ವರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವೇಗವು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತದೆ h ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ ಕ್ರಮದ ವೇಗ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾತನಾಡಿರುವ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ p ವೇಗವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ , ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳೊಂದಿಗೆ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ಉದ್ಭವಿಸುವ ಮಾರ್ಗಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ಈಗ ನಾನು ದೊಡ್ಡ ವರ್ಗದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ವರ್ಗದ ವಾಹಕಗಳು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ನಡುವಿನ ಸರಳವಾದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವ ನಿಯಮವನ್ನು ಓಮ್‌ನ ನಿಯಮ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ವರ್ಗ ವಾಹಕವು ಇದನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ, ಸತತ ಘರ್ಷಣೆಗಳ ನಡುವೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಈಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಪ್ರಮಾಣಾನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ನಮ್ಮ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಜೆ ಪ್ರಮಾಣಾನುಗುಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಇದನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಜೆ ಸ್ಥಿರ ಸಿಗ್ಮಾ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವೆಕ್ಟರ್ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಸಿಗ್ಮಾದ ಮೌಲ್ಯವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಆಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಇದನ್ನು ಈಗ ನೀವು ವಾಹಕತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ವಾಹಕತೆಯ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿ ಇದು j ನಿಂದ e ಮತ್ತು j ಯುನಿಟ್ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಚದರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಆಂಪಿಯರ್ ಆಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ವೋಲ್ಟ್‌ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಇದು ಈ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆಂಪಿಯರ್ ಪ್ರತಿ ವೋಲ್ಟ್ ಮೀಟರ್, ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವೀರ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಸಂಬಂಧ j ಸಿಗ್ಮಾಗೆ ಸಮಾನ e ಅನ್ನು ವಿಲೋಮ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯುವ ಮೂಲಕ ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅವುಗಳೆಂದರೆ e ಈಸ್ ಈಕ್ವಲ್ rho j ಅಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ rho ಸಿಗ್ಮಾದ ಮೇಲೆ ಒಂದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದರ ಘಟಕವು ವೋಲ್ಟ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಓಮ್ ಮೀಟರ್ 1 ಓಮ್ ಪ್ರತಿ ಆಂಪಿಯರ್‌ಗೆ 1 ವೋಲ್ಟ್‌ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸೀಮೆನ್ಸ್‌ಗೆ ವಿಲೋಮಕ್ಕೆ ಸಿಗ್ಮಾದಂತಹ ಈ ಸಾಲು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವಸ್ತು ವಾಹಕಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಸಿಗ್ಮಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಅಥವಾ rho ನ ಕಡಿಮೆ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕಗಳು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ರೆಸಿ ಹೊಂದಿರುವ ಬೆಳ್ಳಿ ಸ್ಟ್ಯಾನ್ಸ್ ರೆಸಿಸಿವಿಟಿ 1.7 10 ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 8 ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಲಿನ ಹೆಸರು ರೆಸಿಸಿವಿಟಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೀಟರ್ ಯೂನಿಟ್ ಇಲ್ಲದ ತಾಮ್ರ 1.7 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 8 ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ 2.75 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 8 ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್‌ನ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಉತ್ತಮ ವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ . ಉತ್ತಮ ನಿರೋಧಕಗಳು ಇವು ವಾಹಕಗಳು ಅವಾಹಕಗಳು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಡೆಸುವುದಿಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರು ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತು ಪ್ರತಿ ಐದು ಓ ಮೀಟರ್ ಗ್ಲಾಸ್ ಈ ಎರಡು ವರ್ಗಗಳ ನಡುವೆ 10 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ 14 ರ ನಡುವೆ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಅರೆವಾಹಕಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ವರ್ಗದ ವಸ್ತುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ನಂತರದ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ವಿಮರ್ಶೆಯಲ್ಲಿ ವಿವರವಾಗಿ ಕಲಿಯುವಿರಿ ಈಗ ಅರೆವಾಹಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಅವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಅವುಗಳ ವಾಹಕತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ ಅರೆವಾಹಕಗಳ ವಾಹಕತೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಇರಬಹುದಾದ ಕಲ್ಮಶಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಕಲ್ಮಶಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅರೆವಾಹಕಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರತಿರೋಧಕತೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಗ್ರ್ಯಾಫೈಟ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿರೋಧಕತೆಯನ್ನು ನೋಡಿ ಇದು ಹತ್ತರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಐದು ಓಮ್ಮೀಟರ್ ಜರ್ಮೇನಿಯಮ್ ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ 0.46 ಓಮ್ಮೀಟರ್ ಸಿಲಿಕಾನ್ 2300 ಆಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವಸ್ತುವಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ವಾಹಕತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿರೋಧದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ನಾವು ನೋಡೋಣ ಈಗ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಆಸ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ l ನ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ

ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗೀಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮಾದರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡೋಣ, rho e ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಾವು ನೋಡೋಣ ಈಗ ನಾನು ಡೆಲ್ಟಾ ವಿ ಆಗಿರುವ ಎರಡು ತುದಿಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಡೆಲ್ಟಾ ಫೈ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅದರ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಮಾಣ ನೀವು ಅಲ್ಲಿರುವ ಆಯಾಮದ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಡೆಲ್ಟಾ ವಿ ಮೂಲಕ ಡೆಲ್ಟಾ ವಿ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ . ಮಾದರಿಯ ಆಸ್ತಿಯಾದ ance ಅನ್ನು rho ಬಾರಿ l ನೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಿಂದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗೀಯ ಪ್ರದೇಶದೊಂದಿಗೆ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮಾದರಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಅದರ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮಾದರಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಅದರ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅದರ ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಷನಲ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಆರ್ ಅನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ ಅನ್ವಯಿಕ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದು ನಾವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರುವ ಡೆಲ್ಟಾ v ಯ ಕಾರ್ಯದಂತೆ ನೀವು ಈ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರೆ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸರಳ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ವರ್ಗದ ವಸ್ತುವು ಈ ಸರಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳದ ಹೊರತು ನೀವು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಕಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಓಹ್ಮಿಕ್ ವಸ್ತು ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಒಂದು ವಿವರಣೆ ಅಥವಾ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಒಂದು ಮಾದರಿಯ ತಾಮ್ರದ ಬ್ಲಾಕ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ, ಅದು ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಿಂದ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳ ಆಯಾಮವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಹಾಗಾಗಿ ಅದನ್ನು ಸ್ಕೇ ಆಗದಂತೆ ಸೆಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ಲೆ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಉದ್ದವು 20 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಇರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂಬುದು ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ , ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಇದರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ನೀವು ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಉದ್ದದ ತುದಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲು ನಾನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ l ಆಗಿದ್ದು 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದ್ದು, ಈ ಎರಡು ತುದಿಗಳ ನಡುವಿನ ನನ್ನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನಾವು ಹೇಳಿರುವ Rho l ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ rho ನಾನು ತಾಮ್ರದ ಡೇಟಾವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಈ ಹಿಂದೆ ನಿಮಗೆ 1.3 ರಿಂದ 10 ಕ್ಕೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 8 ಗೆ ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ಉದ್ದವು 20 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 2 ಅನ್ನು 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಿಂದ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 4 ಮೀಟರ್ ಚದರಕ್ಕೆ 10 ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ನೋಡಿದರೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು 2.6 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 5 ಓಮ್‌ಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ, ಬದಲಿಗೆ ನೀವು ಆಯತಾಕಾರದ ತುದಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಈಗ ನಿಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಂಭವಿಸಿರುವುದು ಆಯತಾಕಾರದ ತುದಿಗಳ ನಡುವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮರು ನಡುವೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಆಯತಾಕಾರದ ತುದಿಗಳು ಈಗ ನಾನು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆ 1.3 10 ರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 8 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಅದು ವಸ್ತುವಿನ ಆಸ್ತಿಯ ಉದ್ದವು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು 10 ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 2 ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶವು 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಿಂದ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು 20 ರಿಂದ 10 ಆಗಿದೆ ಪವರ್ -4 ಗೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಇದನ್ನು 0.65 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 7 ಓಮ್ ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದರೆ , ನೀವು ಮಾದರಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಆಯಾಮಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ನೀವು ಅದನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಯಸುತ್ತೀರಿ ನಂತರ ನೀವು ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅದು ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಯಾವ ಜೋಡಿ ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ, ನಾನು ಇದನ್ನು ಮುಚ್ಚುವ ಮೊದಲು ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಹರಿವು ಮತ್ತು ಶಾಖದ ಹರಿವಿನ ನಡುವಿನ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ತರುತ್ತೇನೆ ನಾನು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದಾಗ, ನಾನು ಟ್ಯೂಬ್‌ನಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಹರಿವಿನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ತಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ, ಈ ಸಾಮ್ಯತೆಯು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಿರಿ . ಮತ್ತು ನಾವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮಾದರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡೋಣ ಮತ್ತು ನಾನು ಉದ್ದದ ಡೆಲ್ಟಾ x ನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಇದರಾದ್ಯಂತ ನಾನು ಡೆಲ್ಟಾ v ಯ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನಂತರ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಿಂದ ನನ್ನ ಪ್ರಸ್ತುತ ನಾನು ಡೆಲ್ಟಾ v ಎಂದು ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ r ಇದು ಡೆಲ್ಟಾ v ಅನ್ನು rho ಪಟ್ಟು ಅದರ ಉದ್ದ ಡೆಲ್ಟಾ x ಅನ್ನು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಅದನ್ನು ಬರೆದರೆ 1 ಓವರ್ rho ಸಿಗ್ಮಾ ಹೊರತು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಡೆಲ್ಟಾ x ನಿಂದ ಸಿಗ್ಮಾ a delta v ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತವು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯ ಗ್ರೇಡಿಯಂಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ದೂರದೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈಗ ನೀವು ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವಾಗಿ ಬರೆಯಲು ಬಯಸಿದರೆ ನಿಜವಾಗಿ ಮಾತನಾಡುವುದನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು dt ಮೂಲಕ dt ಅನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಅದು ನನ್ನ ಚಾರ್ಜ್ ಫ್ಲೋ ಕರೆಂಟ್ ಆದರೆ ನಾನು ಮೈನಸ್ ಹಾಕುತ್ತೇನೆ dx ಮೂಲಕ sigma a dv ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ವಿಭವವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ, ಈಗ ನೀವು ಶಾಖದ ಹರಿವಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಾನು ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ. ನೀವು ಶಾಖ ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದಾಗ ನಿಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ , ಶಾಖ ಸಾಗಣೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು dt ನಿಂದ dt ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಮೈನಸ್ ಕಪ್ಪಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ q ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾವು ಈಗ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಚಾರ್ಜ್ ಬದಲಿಗೆ ಶಾಖದ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ತಾಮ್ರ ಥರ್ಮಲ್ ವಾಹಕತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಷನಲ್ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ತಾಪಮಾನದ ಇಳಿಜಾರು ಮತ್ತು ಈ ತಾಪಮಾನದ ಗ್ರೇಡಿಯಂಟ್ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಶಾಖವು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈಗ ನಾವು ತಕ್ಷಣವೇ ಸಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಹೋಲಿಕೆಯು ಕೇವಲ ಆಕಸ್ಮಿಕವಲ್ಲ ಮತ್ತು ಈ ಹೋಲಿಕೆಗೆ ಒಂದು ಕಾರಣವಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಶಾಖದ ಸಾಗಣೆಯು ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಸಾಗಣೆಯಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ತಮ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕವು ಶಾಖದ ಉತ್ತಮ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ, ನಾನು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗದ ಚರ್ಚೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ವಿವರವಾಗಿ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಅದರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಂಶವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ನಾವು ವಿಡಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಕೆಲವು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ d ಈಗ ಇದು ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ನಾವು ದೀರ್ಘಕಾಲ

ಕಾಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನೀರಿನ ಹರಿವಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಅಕ್ಷರಶಃ ಮಾದರಿಯ ಒಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಗೆ ಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಲ್ಲ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಮುಕ್ತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಇವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಆನ್ ಮಾಡಿದರೆ, ನಾವು ನೋಡಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಅದು ಈ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ತತ್‌ಕ್ಷಣದದ್ದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ನೀವು ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಏನನ್ನಾದರೂ ಬೆಳಗಿಸಲು ನೀವು ಸ್ವಿಚ್ ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದಾಗ ನೀವು ಕಾಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಬಲ್ಬ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಅದು ಎಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಮಾಡಿರುವುದು ಸ್ವಿಚ್ ಆನ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ತಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ನೀರಿನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಮಾಡಿದಂತೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅಸ್ಥಿರತೆಗಳಿವೆ, ಸ್ಥಿರತೆ ತಕ್ಷಣವೇ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಸ್ಥಿರವಾಗಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ , ಎರಡನೆಯ ಅಂಶವೆಂದರೆ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ. ಈನ್ ಕರೆಂಟ್ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ಮೈನಸ್ ನ್ಯಾವ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ವಿಡಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಕೆಲವು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಚಾರ್ಜ್ ಸಣ್ಣ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಚಾರ್ಜ್ ಕೂಡ 10 ರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 19 ಆಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಕೆಟ್ಟದ್ದಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಇದು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ಹಿಂದೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು n ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಘನಕ್ಕೆ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ 28 ರ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಓಮ್ನ ಕಾನೂನು ಏಕೆ ಸಮಂಜಸವಾಗಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೀಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೊದಲಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳು ಉಚಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ವಸ್ತುವಿನೊಳಗಿನ ಅನಿಲದಂತೆ ಅವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಮಾಣು ಅಥವಾ ಪರಮಾಣುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಅಯಾನುಗಳೊಂದಿಗೆ ಘರ್ಷಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ನಾನು ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ವೇಗವು 10 ರಿಂದ ಪೊ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 6 ಮೀಟರ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಅಯಾನುಗಳೊಂದಿಗೆ ಘರ್ಷಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವೇಗದಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಅವು ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ದಿಕ್ಕು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಒಳಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ ಬಂಡವಾಳ n ಸಂಖ್ಯೆ ಇದೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ith ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಒಂದು ವೇಗ vi ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಸರಾಸರಿ 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಅವು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ. ಅದರಲ್ಲಿ ನಾವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ವೇಗವರ್ಧಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಷಯವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿಧಾನ ಹೀಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಇ ಮೈನಸ್‌ನಿಂದ ಬರೆಯುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ವೇಗವರ್ಧಿತವಾಗುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಮಾದರಿಯು ಘರ್ಷಣೆಯ ನಂತರ ಘರ್ಷಣೆಯಾಗುವ ಸ್ಥಿರವಾದ ಪರಮಾಣುಗಳು ವೇಗದ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತವೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಅವು ಡಿಕ್ಕಿಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸರಣಿ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಘರ್ಷಣೆ a ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ಘರ್ಷಣೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈಗ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ, ಇದು ಏನಾಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ, ನಾನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಜೀವನವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದಾದರೂ ನನ್ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ai ಪರಮಾಣುವಿನ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿ ಆದರೆ ನಾನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಆ ರೀತಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಇದು ನೀಡಬೇಕಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸಹ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಒನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಅದು ಅಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೇಗದ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ, ಆದರೂ ಅದರ ವೇಗದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಂತರ ಸಹಜವಾಗಿ ಅದು ಎರಡನೇ ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಈ ಸಮಯವನ್ನು ಈ ರೀತಿ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮೂರನೇ ಘರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 3 ಇದು 4 ಆಗಿದೆ ನಂತರ ಇದು ಈ ರೀತಿ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಇದು 5 ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಇದು ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ದಿಕ್ಕಿನ ಅಂಕಿ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮಾದರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಡಿ ಇದು ಆರು ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಇದು ಈ ರೀತಿ ಬರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀವು ಇಷ್ಟಪಡುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಚಿತ್ರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಆರು ಘರ್ಷಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಈಗ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ , ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದ್ದರೆ ನನ್ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ , ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಋಣಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳ ವೇಗವು ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ ಆದರೆ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ, ಅದು ಇತರ ದಿಕ್ಕಿನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಅದು ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಇರುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದರ ಹತ್ತಿರ ಮತ್ತು ಬಹುಶಃ ಈ ಮಾರ್ಗವು ಈಗ ಈ ರೀತಿ ಹೋಗಬಹುದು, ಆದರೂ ನಾನು ಅದನ್ನು ಸರಳ ರೇಖೆಯಂತೆ ತೋರಿಸಿದ್ದರೂ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವಕ್ರವಾಗಿದೆ, ಆದರೂ ಈ ಉದ್ದದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅದು ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ , ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ವೇಗವರ್ಧನೆಯ ನನ್ನ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ವೇಗದ ದಿಕ್ಕು ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎಸೆದಾಗ ಉತ್ಕ್ಷೇಪಕಕ್ಕೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಆ ಪಥವು ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೇಗವು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೆಟ್ಟದ್ದಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಏನಾಗಲಿದೆ ಎಂಬುದು ಈ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದಿಂದಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಋಣಾತ್ಮಕ ಇ ದಿಕ್ಕಿನ ಕಡೆಗೆ ಅದು ಘರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ

ಪರಮಾಣುಗಳು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಹಾಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸರಿಸುಮಾರು ಹೋಲುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬರುವ ಬದಲು ನನಗೆ ಕರೆ ಮಾಡೋಣ ಈ ಮೂಲ ಬಿಂದುವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್‌ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿ ಎಂದು ಬಂದಿತು ಮತ್ತು ಇದು ಬಿ ಪ್ರೈಮ್‌ಗೆ ಬರಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಇ ಒಕೆ ಆನ್ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ವಲ್ಪ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ಇದೆ d ನಾವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೇಗವು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 10 ರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ 6 ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಕೆಲವು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೇಗವು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಅಂಶದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಏನನ್ನು ನೋಡೋಣ ನಿಖರವಾಗಿ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಉಹ್ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ದಿಕ್ಕಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಮೀ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ee ಯಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು ಈಗ ನಾವು ನಡುವಿನ ಸಮಯವನ್ನು ಊಹಿಸೋಣ ಎರಡು ಸತತ ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಇದನ್ನು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸಮಯ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ, ಅಲ್ಲಿ ಸಮತಾವಾದದ ನಂತರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ , ಇದು ಕೊನೆಯ ಬಾರಿಗೆ ಘರ್ಷಣೆಯಾದ ತಕ್ಷಣ vi ith ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಅದು t ಸಮಯದಲ್ಲಿ t ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಟೌ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಘರ್ಷಣೆ ಇರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಮುಂದಿನ ಘರ್ಷಣೆ ಸಂಭವಿಸುವ ಮೊದಲು ಘರ್ಷಣೆಯ ನಂತರದ ವೇಗವನ್ನು ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ v ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರದಿಂದ ವಿ ಮೈನಸ್ ಇ ಮೇಲೆ t ಮೈನಸ್ s ಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ign ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವೇಗಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು vi ಯ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯವು 1 ಕ್ಕಿಂತ n ಬಾರಿ ivi ಗಿಂತ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದರೆ ನೀವು ಈಗ ಇದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಿರುವ ವೇಗವು ವಿ ಮೈನಸ್ ಇ ಟೌ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಸರಾಸರಿ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ಇದರ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಇದು ಅಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಲು ನೀಡಲಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಮೈನಸ್ ಇ ಟೌ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಈಗ ಮೀ ಮೇಲೆ ee ಟೌ ನೀಡಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಂತಹ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ನಿಯತಾಂಕಗಳೊಂದಿಗೆ ವೇಗವು ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವ ನಿಯತಾಂಕವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೋನ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ llision ಆದರೆ ನಾವು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಏಕೆಂದರೆ ಓಮ್‌ನ ನಿಯಮವು ಏಕೆ ಮಾನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ನಾವು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಯ j ಮತ್ತು ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗದ ನಡುವಿನ ನನ್ನ ಸಂಬಂಧವು ಯಾವುದೇ ಡಿ ಮೈನಸ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು j ಅನ್ನು ne ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಟೌ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ m ಬಾರಿ e ಮತ್ತು ಇದು ಸಿಗ್ಮಾ ಸಮಯಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಹಕತೆಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯು ಓಮ್‌ನ ನಿಯಮದ ಮೇಲೆ ne ಚದರ ಟೌ ಆಗಿದ್ದರೆ ಸಿಗ್ಮಾ e ನಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಉಳಿದಿದ್ದರೆ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಓಮ್‌ನ ನಿಯಮಗಳು ಸಿಗ್ಮಾ ಸಿಗ್ಮಾ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು m ಮೇಲೆ ne ಚೌಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಅಲ್ಲಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಟೌ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ, ಈಗ ಇದು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಂಜಸವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೇಗ ವಿತರಣೆ ಸರಿ ಇದು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಟೌ ಇದು ಎರಡು ಸತತ ಘರ್ಷಣೆಯ ನಡುವಿನ ಸಮಯವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೇಗದ ವಿತರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದು ಮೈಕ್ ಆಗಿದೆ ಓಮ್ಸ್ ನಿಯಮವು ಸಮಂಜಸವಾಗಿ ಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಳಿಯಲು ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಕಾರಣ ನಾನು ಇದನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸುತ್ತೇನೆ , ನಾನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ಅದೇ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ ಉಹ್ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗದ ವೇಗವು ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಒಂದರಿಂದ ಹತ್ತು ಪವರ್ ಮೈನಸ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೂರು ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಾವು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ನಾನು ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಟೌ ಮೂಲಕ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಇದರಿಂದ ನನ್ನ ಸಿಗ್ಮಾವು ನೆ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಟೌ ಅಥವಾ ವಿಲೋಮ ಸಂಬಂಧವು ಪ್ರತಿರೋಧಕತೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ರೆಸಿಸಿವಿಟಿ m ನಿಂದ n ಚದರ ಟೌ ಆಗಿದೆ , ನಾನು ನಿಮಗೆ ಡೇಟಾವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನೆನಪಿಡಿ rho ಗಾಗಿ ನೀವು ಹೇಳಿದ ಒಂದು ಬಿಂದು ಏಳು ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಎಂಟು

ಆದ್ದರಿಂದ ತಾಮ್ರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಿಂದು ಏಳರಿಂದ ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಎಂಟಕ್ಕೆ ನನ್ನ ಪ್ರತಿರೋಧಕತೆಯು m ಆಗಿದೆ, ನಾವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು 9 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 31 ಕೆಜಿ ಭಾಗಿಸಿ n ಮೂಲಕ ನಾವು ಆ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದರಿಂದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಪವರ್ ಇಪ್ಪತ್ತೆಂಟಕ್ಕೆ ಇ ಚದರ ಇ ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಆರು ಹತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತು ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ಆರು ರಿಂದ ಹತ್ತರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಮೂವತ್ತೆಂಟು ಮತ್ತು ಈ ಬಾರಿ ನಕ್ಷತ್ರ

ಆದ್ದರಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಇ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಇದು 2.4 ರಿಂದ 10 ರ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 14 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಉಳಿಯುವ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ಸಮಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಎರಡು ಕಾಲೇಜುಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸಮಯವಾಗಿದೆ . ಮೀನ್ ಫ್ರೀ ಪಾಥ್ ಮೀನ್ ಫ್ರೀ ಪಾಥ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಹೊಸ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಮತ್ತೊಂದು ಕಾಲಮ್‌ಗೆ ಒಳಗಾಗುವ ಮೊದಲು ವಿಶಿಷ್ಟ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚಲಿಸುವ ದೂರವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವಿಶಿಷ್ಟ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಸಮಯ ಟೌ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದಿಂದ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸೂಚಿಸಲಾದ ಉಚಿತ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ l ಕೂಡ 2.4 10 ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೇಗದ 14 ಪಟ್ಟು ಇದು 10 ರಿಂದ ಪವರ್ 6 ಆಗಿದ್ದರೆ ನಾನು ಈ ಶಕ್ತಿಗೆ 1.6 ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ 6 ಮೀಟರ್ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೇಗ ಮತ್ತು ಅದು ಸುಮಾರು 40 ನ್ಯಾನೊಮೀಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತೊಂದು ಘರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸದೆ ಚಲಿಸುವ ದೂರವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಂದು ಏನು ಮಾಡಿದೆವು ಎಂಬುದನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಿಸೋಣ, ನಾವು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು

ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಾಗಿ ನೋಡೋಣ. ctors ನಾವು ಮಾತನಾಡುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ, ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗವು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಾಂದ್ರತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸಮಯವು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಅಂಶವು ಓಮ್ನ ನಿಯಮವು ಹೊರಹೊಮ್ಮಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ವಾಹಕಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಸಮಂಜಸವಾದ ಉತ್ತಮ ವಿವರಣೆಯಾಗಲು ನಾವು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ವಹನದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವ ಕೆಲವು ಇತರ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ

Prutor@IITK