ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಬೆಳಗಿನ ಶುಭೋದಯಗಳು ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ಇಂದು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಂತೆ ಪರಮಾಣುವಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆಯು ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ತಟಸ್ಥವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣುಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಏನಾದರೂ ಇದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸುವ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶ ಇರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆಯ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳ ವಿಧಾನ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸರಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು ಎಲ್ಲಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಸಹ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪರಮಾಣು ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಪರಮಾಣುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಅವಗಾಡ್ರೊಲಾ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಪರಮಾಣು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಿಂತ 2000 ಪಟ್ಟು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಇ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು c ವರ್ಗದಿಂದ ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು mv ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದೆ ಆದರೆ ಪರಮಾಣುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು c ವರ್ಗದಿಂದ ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು mv ಆಗಿದೆ ಆದರೆ ಪರಮಾಣುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು c ವರ್ಗದಿಂದ ಸಾವಿರ mu ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದೆ ಒಂದು gev

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಿಂತ ಸಾವಿರಾರು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾದ ಈ ಬೃಹತ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಪರಮಾಣುವಿನ ಪರಿಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಪರಮಾಣುವಿನ ಕೇಂದ್ರವಾದ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಥಾಮ್ಸನ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಮಾದರಿ ಇತ್ತು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ, ಅಲ್ಲಿ ಥಾಮ್ಸನ್ ವಾದಿಸಿದರು ಅಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದಯವಿಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಎರಡನೇ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಊಹಿಸುತ್ತೇವೆ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಬೂದು ನೀಲಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣವು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಏಕರೂಪದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ನೋಡುವ ಸಣ್ಣ ಹಳದಿ ಉಂಡೆಗಳು ಅಥವಾ ಗುಂಡುಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಈ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಮಾಡಿದ್ದು ಈಗ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪುರಾವೆಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ , ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಈ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅನುಮಾನಿಸಲಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಆದರೆ ಅವರು ಈ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಬಯಸಿದ್ದರು ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೋರಿಕೆಯಂತೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಜನರು ಅಂತಹ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಒಂದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅದು ನಾವು ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಮಾದರಿಯು ಕೆನಡಾ ಅಥವಾ ಡೆಮಾಕ್ರಿಟಸ್ ಅಥವಾ ನ್ಯೂಟನ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾದರಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಅಥವಾ ಡಾಲ್ಟನ್ ಈ ಎಲ್ಲ ಜನರು ಪರಮಾಣುವಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿದ್ದಾರೆ ಅದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇದು ತುಂಬಾ ಕಠಿಣ ಗೋಳ ಆದರೆ ನಾವು ಇದರಿಂದ ಹೋಗುವಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ನಾವು ಚಾರ್ಜ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಕ್ಷರಶಃ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಚಾರ್ಜ್ ಧನಾತ್ಮಕ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳನ್ನು ಸಿಟ್ಟಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ng ಅಲ್ಲಿ ನಾವು ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬೇಕಾಗಿದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಧನಾತ್ಮಕ ವಿತರಣಾ ಚಾರ್ಟ್ ಅನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಎಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಎಲ್ಲಾ ದೂರ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀವು ಆ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸದಿದ್ದರೂ ಸಹ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಮಾಡಬೇಕು ಸಮತೋಲನ ಅಥವಾ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಯಾವುದು ಎಂದು ಉತ್ತರಿಸಿ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ, ಯಾವುದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಪ್ರಕ್ಷುಬ್ಧತೆಯು ಪರಮಾಣುವನ್ನು ತೊಂದರೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಪರಮಾಣುಗಳು ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡವು ಇದ್ದಂತೆ ಪರಮಾಣುಗಳು ಬಹಳ ಮುಂಚೆಯೇ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಯೋಗವು ಏನೆಂದು ನಿಮಗೆ ವಿವರಿಸಲು ನಾನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವನ್ನು ವ್ಯಯಿಸಿದ ಉಪಕರಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಹೀಲಿಯಂ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳು 5.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳ ದೊಡ್ಡ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಇಂದು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಮಗೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಮಾಹಿತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯು ಪರಮಾಣುವಿನ ಕೆಲವೇ ಪದರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ತೆಳುವಾದ ಫಾಯಿಲ್ ಬಹುಶಃ ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ನೂರಾರು ಅಥವಾ ಸಾವಿರಾರು ಪದರಗಳಲ್ಲ ಆದರೆ ಬೃಹತ್ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇದು ಇನ್ನೂ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೀವು ಈ ಸತು ಸಲ್ಫೈಡ್ ಡಿಟೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ, ಅದು ಮಿನುಗುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಅದನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ ಅದು ಚಲಿಸಬಲ್ಲದು ಎಂದು ನಾನು ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಕ್ಷರಶಃ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಾರದು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸ್ಕೀಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸೀಸದ ಕವಚವು ಕೊಲಿಮೇಷನ್‌ಗೆ ಬಳಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಡಿಟೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಕಿರಣದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸುಮಾರು 180 ಡಿಗ್ರಿಗಳಷ್ಟು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಸರಿಸಬಹುದು, ಅದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ತೋರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪರಮಾಣುಗಳ ಚಿನ್ನದ ಪರಮಾಣುಗಳಿವೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ. ನೀವು ಹೊಂದಿರುವ ಫಾಯಿಲ್ ಮೇಲೆ ವಿತರಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಕಣಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಚದುರಿಹೋಗುತ್ತಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಕ್ಕೆ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಇದು ಈಗಾಗಲೇ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಾನು ಅದನ್ನು ನಂತರ ಹಿಂತಿರುಗಿಸುತ್ತೇನೆ, ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ನೇರವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತಿವೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಹಳವಾಗಿ ಬಾಗುತ್ತಿವೆ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಬಡಿಯುವಾಗ ಚೆಂಡು ಹೋಗಿ ಗೋಡೆಗೆ ಬಡಿದು ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಆವೇಗವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕಳೆದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಆಲ್ಫಾ ಕಣದ ಶಕ್ತಿಯು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು 5.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಉಳಿದ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ . ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ ಶಕ್ತಿಯಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು 0.5 mbv ಯಿಂದ c ಚದರ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ನಾಲ್ಕು ಟಿ ಎಂಟು ಸಾವಿರ ಸಮಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸಹ . ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನಾನು ಅಂದಾಜಿಸಿದ್ದೇನೆಂದರೆ, ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾನು ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯೊಂದಿಗೆ ಆಲ್ಫಾ ಕಣದ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನೊಂದಿಗೆ

ಸಂವಹನ ನಡೆಸಬಹುದು ಆದರೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಅದು ದೊಡ್ಡ ಟ್ರಕ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯುವಂತಿದೆ ಸಣ್ಣ ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಎಂಟು ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಬೆವೆಲ್ ಚದುರಿಹೋಗಬಹುದು ಆದರೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಟ್ರಕ್‌ಗೆ ಏನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಅಂದರೆ ಆಲ್ಫಾ ಕಣದ ಆವೇಗವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಹೊಡೆದು ಹೋಗಬಹುದು, ಇದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ವಿಷಯವಲ್ಲ ಈ ಡಿಟೆಕ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಏಕೈಕ ಕಾಳಜಿಯೆಂದರೆ, ಈ ಡಿಟೆಕ್ಟರ್ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಿಂಟಿಲೇಶನ್‌ನ ತೀವ್ರತೆಯಿಂದ ನೀಡಲಾಗುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಗೆ ಅಲ್ಲ ಅದನ್ನು ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ನೀವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ, ಯಾವುದೇ ಚದುರುವಿಕೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಕೋನ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಆಗಿರಬೇಕು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿನ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಫಾ ಕಣದಿಂದ ಒಯ್ಯುವ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಸರಿ ಇದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಕಿ ಅಂಶವಾಗಿದೆ ಇದು ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಫಲಿತಾಂಶವಲ್ಲ, ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಇಡೀ ವಿಷಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ ನಂತರ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದು ಗೀಗರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಸ್ಡನ್ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿದೆ ಇದು ರಂಜಕದ ವಿರುದ್ಧ ಚಿನ್ನದ ವಿರುದ್ಧ ಮತ್ತು ಬೋರಾನ್ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಯಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಹರಡುವುದು ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕತೆ ಇದೆ . ಅವು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ರಂಜಕವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರೊ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಬೋರಾನ್ ಚಿನ್ನಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವು ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆಹ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಫಾಸ್ಫರಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಚದುರಿದ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೋನದ ಕ್ರಿಯೆಯಂತೆ ನೀವು ಚಿನ್ನಕ್ಕೆ ಗರಿಷ್ಠ ಎಂದು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಅದು ರಂಜಕಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಬೋರ್‌ಗೆ ಇನ್ನೂ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮೇಲೆ ಆದರೆ ಆಕಾರಗಳು ಸರಿಸುಮಾರು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಭಾಷಾಂತರಿಸಬಹುದಾದಂತೆ ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಶಿಖರಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಕೋನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ನೀವು 60 ಡಿಗ್ರಿ 80 100 ಅನ್ನು 180 ವರೆಗೆ ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಅದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಅದು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಇದರಲ್ಲಿ ನೀವು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಶವಿದೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆ ಒಂದು ಎರಡು ಮೂರು ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ಒಂದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ ಅದನ್ನು ನಾನು ನಿನ್ನೆ ಗಮನಿಸಲಿಲ್ಲ, ಚದುರಿದ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೇಗೆ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮುಂದೂಡಬೇಡಿ ಈ ಗ್ರಾಫ್ ಲಾಗರಿಥಮಿಕ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಲಾಗರಿಥಮ್ ಋಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಅಂದರೆ ನಾನು 0 ರಿಂದ 1 ಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಜಂಪ್‌ನ ಒಂದು ಕ್ರಮವಿದೆ ಇದು ರೇಖೀಯ ಮಾಪಕವಲ್ಲ ಏನು ಯೋ ನೀವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಇಲ್ಲಿ ಪಿತೂರಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ, ಅದು ಕಂಡುಬರುವ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಲಾಗ್ ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮೈನಸ್ ನಿಮ್ಮನ್ನು ದೂರವಿಡಬಾರದು ಏಕೆಂದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಲಾಗರಿಥಮ್ ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರಬಹುದು. ನೀವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಸರಿ ನಾವು ಇದನ್ನು ಸಾರಾಂಶಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ ಇದು ಅದ್ಭುತವಾಗಿದೆ ಇದು ನಾನು ಪ್ಲಮ್ ಬೋರ್ಡಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಹಿಂತಿರುಗುವ ಪ್ರಯೋಗ ಮತ್ತು ಇದು ಗೀಗರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಸ್ಡನ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ನಾನು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯೋಣ ನಾನು ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಈಗ ನಾನು ಅದನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮಾಡಲು ಹೋಗುತ್ತಿಲ್ಲ ನಾನು ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಊಹೆಯು ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಮಾಡಿದ ನಿಖರವಾಗಿ ಏನೆಂದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಪರಿಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ವಿತರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುವುದು ನನ್ನ ನ್ಯೂಕ್ leus ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಪರಮಾಣು ಒಂದು ಗೋಳಾಕಾರದ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು r ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸೋಣ , ನಾವು ಅದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಬಹಳ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನೀವು ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ನೋಡಿದರೂ ಸರಿ, ನನ್ನ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಬಹುಶಃ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಪರಮಾಣುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ಈ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಲು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಏನೆಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು ಬಹುಶಃ ಕೆಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಇಲ್ಲಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಬಹುಶಃ ಕೆಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲನೆಯದು ಥಾಮ್ಸನ್ ಮಾದರಿಗೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ನಿಖರವಾಗಿ ಥಾಮ್ಸನ್ ಮಾದರಿಯಲ್ಲ ಭಾಗಶಃ ಥಾಮ್ಸನ್ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಕೆಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯ ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಹೊರಗೆ ಇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯೊಳಗೆ ಬಂದರೆ ಎರಡು ಮಿತಿಗಳಿವೆ ಕೆಂಪು ರೇಖೆಯು ಥಾಮ್ಸನ್ ಮಾದರಿಯ ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರವಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಎಲ್ಲಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಹೊರಗಿವೆ ಎಂದು ತಿರುಗಿದರೆ ನಾವು ಥಾಮ್ಸನ್ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಸ್ಥಳವು ನನಗೆ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಪರಮಾಣುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ನನ್ನ ತ್ರಿಜ್ಯ r ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದರೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಿರುವ ಚಿತ್ರ ಇದು ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಅಂದರೆ ನಾನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಬಹುತೇಕ ಅನಂತದಲ್ಲಿದೆ, ಅದು ನಾವು ಮಾಡಲು ಹೊರಟಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅನಂತದಲ್ಲಿ ಅದು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು 5.5 ಮಿಲಿಯನ್ನೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಿಂದ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ, ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾನು ಎರಡು ಲಿಟ್ ಶೀಲ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಯ್ದ ಥೋಸ್ ಅನ್ನು ಕಾಲ್ಮಿಟ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬರುವ ಇ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಅದು ಚಲಿಸುವಾಗ ಅದು ಈ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಯಾವುದು ನನ್ನ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಚಿನ್ನದ ಚಿನ್ನವು 87 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯ ಚಾರ್ಜ್ ಒಟ್ಟು ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದೆ ಪ್ಲಸ್ 87 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಇದು ಪರಮಾಣು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೊಂಬತ್ತೊಂಬತ್ತು ಸರಿಸುಮಾರು ಎರಡು ನೂರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೆಯೇ ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ನನ್ನ ಚಿನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪರಮಾಣು ತುಂಬಾ ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು 4 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಚಿನ್ನವು 200 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಿನ್ನವು 50 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಆಲ್ಫಾ ಕಣ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾಟಕೀಯವಾಗಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಚಿನ್ನವು 50 ಆಗಿದೆ ಆಲ್ಫಾ ಕಣದ ಪರಮಾಣುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪಟ್ಟು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೀವು ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಚಿನ್ನದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುವಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಗುರಿಯಿಂದ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಆಗಿ ನೋಡಲಿದ್ದೇವೆ ಇವುಗಳು ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ವಿಷಯಗಳಾಗಿವೆ, ಅದು ಈಗ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ , ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ತಲೆಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ನಾನು ನೋಡೋಣ, ನಾನು ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರಾಪೋಲೇಟ್ ಮಾಡಿದರೆ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ ಅದು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಇದನ್ನು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಶೂನ್ಯ ಪ್ರಭಾವದ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ನಾವು ಹೇಳಲಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೇಂದ್ರದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿದೆ ಇದು ಶೂನ್ಯ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ r ಕ್ರಾಸ್ p ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಇದ್ದಿದ್ದರೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಇಂಪ್ಯಾಕ್ಟ್ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಆವೇಗದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಅದು ನಿಮಗೆ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಅದು ನೀವು ಈಗ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಅದು 5.5 mav ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಮಧ್ಯಂತರ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅದು ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಶಕ್ತಿಯು ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ 5.5 mbv ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ver the charge particle ಇರಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಘರ್ಷಣೆಯು ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರಬಹುದು ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು ಅದು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಬರಬಹುದು ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು ಅದು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದರೆ ನೀವು ನೋಡಬಹುದು, ಅದು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದರೆ ಅದು ಹೀಗೆ ಚದುರಿಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಚದುರಿಹೋಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಬಳಸಲಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಾವು ಕೇಳಲು ಹೊರಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಪರಮಾಣುವಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದು ನಾವು ಕೇಳಲು ಹೊರಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮತ್ತು ಅದು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಅದರ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಒಂದು ಅಂದಾಜನ್ನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವದನ್ನು ನಾನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಲಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕಚ್ಚಾ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡೋಣ ಕಚ್ಚಾ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಏನು ಎಂದು ನಾನು ಊಹಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಬಹುತೇಕ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಹತ್ತಿರದ ದೂರದ ಬಹುತೇಕ ಬಿಂದು ವಿತರಣೆಯ ಕಡಿಮೆ ಅಂದಾಜು ಆಗಿದೆ , ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾನು ಈಗ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ವಿಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಬಲವು ವಿಕರ್ಷಕವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಈ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಬಲವು ಈ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಗುರಿಯ ಹತ್ತಿರ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿರ ಹೋದಂತೆ ಇದು ನನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ಗುರಿಯ ಸ್ಥಾನವಾಗಿದೆ ನನ್ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಗುರಿಯ ಹತ್ತಿರ ಹೋದಂತೆ ಅದು ಬಹುತೇಕ ಅನಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತಿದೆ ಆದರೆ ನನ್ನ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಧನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ನನ್ನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಧನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಕ್ತಿಯ ಕಣವು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯು ಇಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎಂಬುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅದು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನನ್ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಅನಂತದಲ್ಲಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನೀವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಮರುಕಳಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಅದು ಮರುಕಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಆದರೆ ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಶಕ್ತಿಯಿದ್ದರೂ ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಗುರಿಯನ್ನು ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಈಗ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸೀಮಿತ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡೋಣ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದನ್ನು ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಹಂತವು ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ನಿಜವಾಗಿ ಅಂದಾಜು ಅಲ್ಲ ಇದು ನಿಖರವಾದ ಹೌದು ಆದರೆ ಆರ್ ಕನಿಷ್ಠ ಇದು ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಸಂಖ್ಯೆ 3 ಅನ್ನು ಸಮೀಪಿಸಬಹುದಾದ ಹತ್ತಿರದ ಅಂತರವಾಗಿದೆ r ಕನಿಷ್ಠ ಬಂಡವಾಳ r ನೊಂದಿಗೆ ಈ ಗಾತ್ರವು r ಆಗಿದೆ , ಈ r ಕನಿಷ್ಠವು r ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ನಾವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಆದರೆ r ಕನಿಷ್ಠವು r ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಅದು ನಾವು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು q 1 q 2 ಮೂಲಕ 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಮೂಲಕ ಸರಳವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ r ಕನಿಷ್ಠವಲ್ಲ ನಲ್ಲಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಫಿನಿಟಿ ಇದು ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು 5.5 ಎಮ್ಯುವಿ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಇದನ್ನು ನಾವು ಸಮೀಕರಿಸಲಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚಾರ್ಜ್ನ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳೋಣ q 1 ಇದು 2 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣ ಮತ್ತು q 2
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಲ್ಫಾ ಚಿನ್ನ ಎಂಭತ್ತು ಏಳು ಇದು ನೀವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ q ಒಂದು q ಎರಡು ನೂರ ಎಪ್ಪತ್ನಾಲ್ಕು ಸುಮಾರು ಅಂತಹ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ದೊಡ್ಡ ಧನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಆಗಿದೆ ನಾವು ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಕನಿಷ್ಠ r ಕನಿಷ್ಠ q 1 q 2 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ 5.5 mbv ಗೆ 5.5 mbv ವರೆಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಇದು ಒಂದು

ಮೇಲುಸ್ತುವಾರಿಯಾಗಿತ್ತು, ಶುಲ್ಕಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ನಾವು ಹೊಂದಿರುತ್ತೇವೆ ವಿಧಾನವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ತಡೆಗೋಡೆಯನ್ನು ಭೇದಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು q 1 q 2 ಮೇಲೆ 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಟ್ ಆರ್ ಕನಿಷ್ಠ ಐದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ನನಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸುತ್ತೇನೆ ಬೌ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಆರ್ ಅನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಐದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ತರುತ್ತೇನೆ , ಎಲ್ಲವೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ನಮ್ಮ ಕನಿಷ್ಠ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಸಂಭಾವ್ಯ ತಡೆಗೋಡೆಯ ಮೂಲಕ ಹೋಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಇದು ಒಂದು ಉತ್ಕ್ಷೇಪಕದ ಆರೋಪಗಳು ಮತ್ತು ಗುರಿ ಮತ್ತು ಒಳಬರುವ ಉತ್ಕ್ಷೇಪಕದ ಶಕ್ತಿಯ ನಡುವಿನ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಇದು ಸರಿಯಾದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ನಾನು ತಪ್ಪು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ನಾವು ನಿಮಗೆ q 1 ಮತ್ತು q 2 ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದಂತೆ ನಾವು ಸರಿಪಡಿಸುವವರೆಗೆ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚಾರ್ಜ್ ಕ್ಯೂ 2 ಯುನಿಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 2 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಆಲ್ಫಾಗೆ q 1 ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಎಂದು ಈಗಾಗಲೇ ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ, ಅದು 87 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಈಗ ನಾವು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ಲಗ್ ಇನ್ ಮಾಡುವುದು ನಾನು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ಲಗ್ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಅದನ್ನು ನಿಮಗಾಗಿ ಒಂದು ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಬಿಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ಲಗ್ ಮಾಡಿದರೆ ನಾವು ಏನನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ r ಕನಿಷ್ಠ 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 14 ಮೀಟರ್‌ಗಳ ಪವರ್‌ಗೆ r ಕನಿಷ್ಠ 10 ರ ಕ್ರಮದಿಂದ ಮೈನಸ್ 14 ಮೀಟರ್‌ನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣುವಿನ ನನ್ನ ಗಾತ್ರದ ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರ ಯಾವುದು 10 ರ ಕ್ರಮದಿಂದ ಮೈನಸ್ 10 ಮೀಟರ್‌ನ ಶಕ್ತಿಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಪರಮಾಣುವಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಭೇದಿಸಬಹುದೆಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ r ಕನಿಷ್ಠವು ಕಡಿಮೆ ಅಂದಾಜು ಅಥವಾ ಅತಿ ಅಂದಾಜು ಎಂದು ಈ ಊಹೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ

ಆದ್ದರಿಂದ r r ಮೇಲೆ ಕನಿಷ್ಠ ಹತ್ತು ಮೈನಸ್ ನಾಲ್ಕರ ಶಕ್ತಿಗೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗವಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ನೀವು ಬಹುತೇಕ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಏಕೆಂದರೆ ಈ r ಕನಿಷ್ಠವು 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 14 ಮೀಟರ್‌ನ ಶಕ್ತಿಗೆ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ನನ್ನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಲ್ಲೆಡೆ 1 ಓವರ್ ಆರ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಮಾಡಲಿರುವುದು ಆ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏಕರೂಪದ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವುದಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ನಾವು ಈ ದೂರವನ್ನು ನೋಡಲಿರುವ ಮಾದರಿ r ಆಗಿದೆ ನಾನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಆರ್‌ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ನೋಡಲಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ನಾನು ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಜನರು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಗಾಸ್ ನಿಯಮದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ಕ್ಷೇಪಕವು ಗೋಲಾಕಾರದ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಹೊರಗಿರುವವರೆಗೆ ನನ್ನ ಪರ ಜೆಕ್ಟೈಲ್ ಅಥವಾ ಪರೀಕ್ಷಾ ಶುಲ್ಕವು ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿ ನೋಡುತ್ತದೆ, ಅದು ಸ್ಲಾಟ್‌ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ q ಒಂದು ಕ್ಯೂ ಎರಡು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ r ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ, ನೀವು ಒಳಗೆ ಬಂದಾಗ ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಸಾಂದ್ರತೆಯು rho ಆಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ rho d cubed r q 2 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ನಾವು 87 ರಲ್ಲಿ ರೇಟಿಂಗ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಚಾರ್ಜ್ ಘಟಕಗಳು ವಿರುದ್ಧ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಮತ್ತೆ ನೀವು ಗೋಳದೊಳಗೆ ಗಾಸ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಗೋಳದೊಳಗೆ ಗಾಸ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಕ್ಷೇತ್ರವು ರೇಖೀಯವಾಗಿ ಏರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಗೋಳದೊಳಗೆ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು r ನಲ್ಲಿ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ, ಇದು ನೀವು ಎಲ್ಲಾ ಜನರು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿದೆ , ಅದು ಪರಮಾಣುವಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಚಾರ್ಜ್ನ ಗೋಲಾಕಾರದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮತ್ತು ವೇಳೆ ನಾನು ಟೆ ಹಾಕಿದೆ ಈ ಎಂಟರ್‌ನಲ್ಲಿನ ಸ್ವ ಚಾರ್ಟ್ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಮಾನವಾಗಿ ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವಿಕರ್ಷಣೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದು ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಾ ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ನಿವ್ವಳ ಬಲವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಒಂದು ಬಿಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಮೂಲದಲ್ಲಿರುವ ಬಲವು ಅನಂತತೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ, ಅಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದರ ನಡುವೆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಘರ್ಷವಿದೆ. ಇದು ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ಆರ್ ಇದು ನನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಆರ್ ಸರಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ವಿತರಣೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗೋಳಾಕಾರದ ವಿತರಣೆಯೊಳಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ರೇಖೀಯವಾಗಿ ಏರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಿಂದುವು r ಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಅದು 1 ಕ್ಕಿಂತ r ವರ್ಗದಂತೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯು ಬಹುತೇಕ ಪಾಯಿಂಟ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಈ ರೇಖೆಯು ಏನಾಗುತ್ತಿತ್ತೋ ಅದು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಅನಂತ 1 ಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲೆಡೆ r ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈಗ ಇದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಟಿಪ್ಪಿಂಗ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಈಗ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯು ನಮಗೆ ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ನಮಗೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಶಕ್ತಿಯ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ನಾನು ಈ ಅಂಕಿಅಂಶವನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಲು ಯಾವುದೇ ಹಾನಿ ಇಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ನಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಇತ್ಯರ್ಥಗೊಳಿಸಲು ನಮಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯ ನಾನು ಅದನ್ನು ಒಂದು ನಿಮಿಷ ತಿರುಗಿಸುತ್ತೇನೆ ಅದು ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಸರಿ ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ ಚಾರ್ಜ್ ಕಣಕ್ಕೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ , ಬರುವ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಕ್ಕೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ನನ್ನದು, ಈಗ ಇದು ನನ್ನ ಬಲ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಬಂದಾಗ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯು ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಹೇಳೋಣ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕನಿಷ್ಠ ದೂರವನ್ನು ತಲುಪಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸರಳವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಈ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪ್ರಮಾಣವು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸುಲಭಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದು ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲು ಉತ್ತಮ ಮಾರ್ಗವೆಂದರೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಶಕ್ತಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು r ನ ವಿಭವದ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ r ನ ನನ್ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಯಾವುದು ಎಂದು ಯಾರಾದರೂ ನನಗೆ ಹೇಳಬಹುದು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಏಕೆಂದರೆ v ಮೈನಸ್ ಎಡಿಆರ್

ಆದ್ದರಿಂದ r ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವಾಗ ನನ್ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಮರೆಯಬಾರದು, ಅದು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ r ಗಿಂತ r ಹೆಚ್ಚು ಸಹಜವಾಗಿ ಇದು ಧನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ r ನ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು r ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅರ್ಧ kr ವರ್ಗವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು r ಗೆ q 1 q 2 ಕ್ಕಿಂತ 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ 1 ಕ್ಕಿಂತ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ r ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದು ಸರಿ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು ಇದು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಥಿರವಾದ ಮಾರ್ಗವಲ್ಲ ಏಕೆ ಇದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಮಾರ್ಗವಲ್ಲ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ q ಒಂದು q ಎರಡು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಒಂದರಿಂದ R ಅನ್ನು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ ಇನ್ಫಿನಿಟಿಯಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ ಆದರೆ ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ kr ವರ್ಗವು ಸಮತೋಲನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನೀವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ಅನುಮತಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ಬರೆಯಬೇಕು ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ ಪಾಠವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು r ನ v ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ kr ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾದ ಈ k ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಬಲದಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತೇನೆ ಒಂದು ನಿಮಿಷವು q 1 q 2 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಅಲ್ಲ 1 ಮೇಲೆ r ನಲ್ಲಿ r ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ನೀವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿರತೆಯು ನಮಗೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾನು ನನ್ನ k ನಾನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೋ ಅನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಸಮೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ k ನ ಮೌಲ್ಯ r ಗೆ ಸಮಾನವಾದ r

ಆದ್ದರಿಂದ k ಅನ್ನು r ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಬಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಮೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಅಂದರೆ ನಾವು k ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ r ಅನ್ನು q 1 q 2 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಅಲ್ಲ 1 ಬಲಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ r ಚೌಕದ ಮೇಲೆ ನನ್ನ ಕೆ ಆಗುವುದು ನನ್ನ ಕೆ ಆಗಿರುವುದು ಸರಳವಾಗಿ q 1 q 2 ಮೇಲೆ 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಅಲ್ಲ 1 r ಘನವಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ನನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ r ನ v ಆಗಿರುವುದು ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ q ಒಂದು q ಎರಡು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಅಲ್ಲ r ಗೆ ವರ್ಗವನ್ನು r ಘನ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ಥಿರ r ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಇದು q ಒಂದು q ಎರಡು ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಗಡಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ನಿರಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಗಡಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ನಿರಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳು ಲೈನ್ ಶುಲ್ಕಗಳು ಏನೇ ಇರಲಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಮೀಕರಿಸಲಿದ್ದೇವೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಏನನ್ನು ಪಡೆಯಲಿದ್ದೇನೆ ನಾನು 1 ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲಿದ್ದೇನೆ 8 q 1 q 2 ಮೇಲೆ 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಟ್ r ವರ್ಗವನ್ನು r ಕ್ಯೂಬ್ಡ್ ಒಂದು ಮೇಲೆ r ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ಥಿರವು q ಒಂದು q ಎರಡು ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು pi epsilo ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಓವರ್ ಆರ್‌ಗೆ ಏನೂ ಇಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಡಭಾಗವು ಗೋಳದ ಒಳಗಿನ ಗೋಳದಿಂದ ಬರುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಗೋಳದ ಹೊರಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಸಿ ಅನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು 1 ಓವರ್ 8 ಪ್ಲಸ್ 1 ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲಿದ್ದೇನೆ 4 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂದರೆ ಮೂರರಿಂದ ಎಂಟು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಎಂಟನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ನನಗೆ ಎರಡು ಮೂರು ಎಂಟು ಸಿಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಸಿ ಮೂರು ಎಂಟು ಕ್ಯೂ ಒಂದು ಕ್ಯೂ ಎರಡು ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಇಲ್ಲ ಒಂದು ಓವರ್ ಆರ್ ಇದು ನನ್ನ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಸರಿಪಡಿಸಲು ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಪ್ರಶಂಸಿಸುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ನನ್ನ ವಿ ಆಫ್ ಆರ್ ಅನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಆದರೆ ನಾನು ಕ್ಯೂ 1 ಕ್ಯೂ ಅನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು 2 ಔಟ್ q 1 q 2 ಮೇಲೆ 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಇಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ನನ್ನ c ಮೂರು ಎಂಟು q ಒಂದು q ಎರಡು ನಾಲ್ಕು pi epsilon ಇಲ್ಲ ಒಂದು ಮೇಲೆ r ಮೈನಸ್ ಅದು ನನಗೆ ಒಂದು ಎಂಟು q ಒಂದು q ಎರಡು ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಆರ್ ಕ್ಯೂಬ್ಡ್‌ನಿಂದ ವರ್ಗವಾಗಿಲ್ಲ ಇದು r ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ r ಗೆ ನನ್ನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ r ಗಿಂತ r ದೊಡ್ಡದು ಸರಳವಾಗಿ q ಒಂದು q ಆಗಿದೆ ಎರಡು ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಪೈ ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಒಂದು ಓವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ, ಆಯಾಮದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಬಹುಶಃ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಂಕೇತವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು q ಒಂದು q ಎರಡು ನಾಲ್ಕು pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಅನ್ನು ಬರೆಯುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಥಿರವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸೋಣ ಇದರಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ k ಮತ್ತು ಅದನ್ನು 4 pi ಎಪ್ಸಿಲಾನ್ ಮೇಲೆ q 1 q 2 ಎಂದು ಕರೆಯುವುದಿಲ್ಲ, ಹಾಗಾಗಿ ಈಗ ನಾನು ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಮೀಕರಿಸಬೇಕಾದರೆ ನಾನು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಒಳಗೆ ತೂರಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂದು ನನಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಅದನ್ನು ನಿಮಗಾಗಿ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿರ ಹೋಗಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಐದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ಮ್ಯಾಬ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಮೂಲಕ ಸರಳವಾಗಿ ಜೂಮ್ ಮಾಡಿದ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಹಿಂದೆ ಇರಬಾರದು ನಾನು ಅದನ್ನು ನಿಮಗಾಗಿ ಒಂದು ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಚದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಸೆಳೆಯಬಲ್ಲೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 0 ಗೆ ಸಮನಾದ r ನಲ್ಲಿ, ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ 3 ರಿಂದ 8 ರವರೆಗೆ 1 ರಿಂದ 8 3 ರಿಂದ 8 ಮೈನಸ್ ಇದೆ 1 ರಿಂದ 8 ಇದು 2 ರಿಂದ 8 ಆಗಿದೆ, ಇದು 1 ರಿಂದ 4 ಆಗಿದೆ tive ಪ್ರಮಾಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಧನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಇದು r ನಲ್ಲಿ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದವರೆಗೆ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರ ಅದು ಇಳಿಜಾರು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 1 ರಂತೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ r ಇದು r ಆಗಿದೆ ಇದು ಚತುರ್ಭುಜ ಇಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಒಬ್ಬರು ನಿಮ್ಮ ಐದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ma b ಅನ್ನು ತೋರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಸರಳವಾಗಿ ಜೂಮ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಬ್ಯಾಕ್ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಇರಬಾರದು, ಸರಿ ದಯವಿಟ್ಟು ಇದು ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ನಾವು ಆರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಅನಂತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಶಕ್ತಿಯು ಸರಳವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗಬಹುದು ಆದರೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಕಣದ ಚಿತ್ರವು ಈ ರೀತಿಯದನ್ನು ನೀಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ 14 ರ ಶಕ್ತಿಗೆ 10 ಆಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಅದು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈಗ ಅದು ಸರಳವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ರುದರ್ಫೋರ್ಡ್ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮಾರ್ಸ್ಡೆನ್ ಅವರನ್ನು ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಲು ಕೇಳಿದಾಗ ಅವರು ಯಾವುದೇ ಬೆನ್ನಿನ ಚದುರುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಲಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅವರು ಇದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು ಮತ್ತು ಅವರು ಏನೂ ಇರಬಾರದು ಎಂದು ಹೇಳಿದರು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್‌ನ ಸಾರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದಯವಿಟ್ಟು ನಾನು ಇಷ್ಟಪಟ್ಟಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ನಾನು ಅದನ್ನು 1 ಓವರ್ ಆರ್ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಗೆ ಒಳಗಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸಮೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ನಿಜವಾಗಿ 0 ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆ ತುಂಬಾ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ 0 ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯೋಗವು ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಾರದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಲಾಗರಿಥಮಿಕ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಾನು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ಕೋನಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ಕೋನಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಲಾಗರಿಥಮಿಕ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಿಮಗಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ. ಹಿಂಬದಿಯ ಚದುರುವಿಕೆಯು ಸಂಭವಿಸಿದರೆ ಅದು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರಬೇಕು ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರಬೇಕು, ಇದು 1 ಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲಾಗರಿಥಮಿಕ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದು ಮೈನಸ್ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಲಾಗ್ 0 ಮೈನಸ್ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ನೀವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಅನಂತವು ಮೈನಸ್ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕು ಆದರೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಸೀಮಿತ ಮೌಲ್ಯವಿದೆ ಈಗ ನೀವು ಏಕರೂಪದ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಅಂಶವಿದೆ. ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಮತ್ತು ಅದೇ ಶಕ್ತಿಯ ಎರಡು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಈಗ ಪರಿಧಿಯ ಬಳಿ ಬರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಈಗಾಗಲೇ ಭೇದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಅಂದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಕೋನವು ಇದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸರಳವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪರಮಾಣುವಿನ ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವು ಚದುರಿಹೋಗುವ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಚದುರಿಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಶೂನ್ಯ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಯಾವುದೇ ಅಂಶವು ಪಾಯಿಂಟ್ ಕಣವನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದು ಅನಂತ ಬಲವನ್ನು ನೋಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳು ಮರುಕಳಿಸಬೇಕು ಅಂದರೆ ಪ್ಲಮ್ ಪುಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿಯು ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಮುನ್ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ಅವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಚದುರಿಹೋಗಬೇಕು ಹೆಚ್ಚು ಆದರೆ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಈಗಾಗಲೇ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಚದುರಿಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಶೂನ್ಯ ಪರಿಣಾಮದ ನಿಯತಾಂಕದೊಂದಿಗೆ ಬರುವವುಗಳು ಚದುರಿಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಸರಳವಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಹಾದುಹೋಗಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮಾಧ್ಯಮದೊಳಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕೇವಲ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಯೋಗವು ನನಗೆ ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಈ ಪ್ರಯೋಗವು ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಯಾರು ಇದು ಬೆಂಬಲಿತವಾಗಿಲ್ಲವೇ ಮತ್ತು ನೀವು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಈ ಕಾರ್ಟೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ತೋರಿಸಿರುವುದು ಒಂದು ಆಲ್ಫಾ ಕಣವಾಗಿದೆ , ಇದು ಚಿನ್ನದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಶೂನ್ಯ ಪ್ರಭಾವದ ನಿಯತಾಂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವಿದೆ ಇದು ಪರಮಾಣುವಿನ ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಅತ್ಯಂತ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಬಹುತೇಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ನಿಖರವಾಗಿ ತಲೆಯಲ್ಲದ ಆದರೆ ಕೇಂದ್ರ ಧನಾತ್ಮಕ ವಿತರಣೆಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಅದು ಮತ್ತೆ ಚದುರಿಹೋಗುತ್ತಿದೆ ಈ ಚಿತ್ರವು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವರು ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ ವಿಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯ ಬದಲು ಆಕರ್ಷಕ ಶಕ್ತಿ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಡಿ ಅದು ಸರಿ ಆದರೆ ಈ ಚಿತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕಣವು ತುಂಬಾ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ವಿಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ, ಇದು ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಎನ್ಸೈಕ್ಲೋಪೀಡಿಯಾ ಬ್ರಿಟಾನಿಕಾದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಥಿರವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಚಿತ್ರವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ. ಸರಿ ಈಗ ಸೀಮಿತ ಗಾತ್ರದ ವಿತರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯವಿದೆ ಇದು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ನೀವು ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಷನ್ ಅನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ನಾವು ಏನನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ ಅದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್‌ನ ಮೊದಲ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಬಿಎಸ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಅದನ್ನು ಕಲಿಯುವಿರಿ ಚದುರುವ ಕೋನದ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅದು ಏಕತಾನತೆಯಿಂದ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ , ಆವರ್ತಕ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಇದೆ, ಅದು ಕನಿಷ್ಠವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ, ನಂತರ ಗೂನು ಇದೆ, ಅದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ, ಅದು ಮಿನಿಮಾವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ , ಒಂದು ಗೂನು ಇದೆ, ಅದು ಮಿನಿಮಾವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೂನು ಇರುತ್ತದೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಶ್ಚರ್ಯಪಡಬೇಡಿ ಏಕೆಂದರೆ ಆಳವಾದ ರಾಲಿ ಅಲೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಆಳವಾದ ಬ್ರೋಲಿ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ನೋಡಿದ್ದೀರಿ ಡೇವ್ಸ್ ಮತ್ತು ಜರ್ಮನ್ ಪ್ರಯೋಗ ಇದು ತರಂಗದ ತರಂಗವನ್ನು ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ , ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಸಹ ಅಲೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವು ಕನಿಷ್ಠ ಗರಿಷ್ಠ ಕನಿಷ್ಠ ಗರಿಷ್ಠವನ್ನು ತೋರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದು ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಮರ್ಥನೆಯಾಗಿದೆ ಡೇವಿಸ್ ಮತ್ತು ಜರ್ಮನ್ ಪ್ರಯೋಗದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡುವ ಯಾವುದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ಈ ಕನಿಷ್ಠ ಗರಿಷ್ಠವು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಗಾತ್ರದ ಮೇಲೆ ವಿತರಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ ಗೀಗರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಸ್ಡೆನ್ ಗೀಗರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಸ್ಡ ನಿಜವಾದ ಪ್ರಯೋಗ ನಂತರ ಇದು ಅವರ ಮತ್ತೊಂದು ಮೊದಲ ಸ್ಕ್ಯಾಟರಿಂಗ್ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದೆ ನೋಡಿ ಇದು ಲಾಗರಿಥಮಿಕ್ ಸ್ಕೇಲ್ 10 ರಿಂದ 7 10 ರ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ 6 10 ರ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ 5 ರ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ 5 ರ ಶಕ್ತಿಗೆ ಹೀಗೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಯಾವುದೇ ಹಂಪ್‌ಗಳಿಲ್ಲ, ಕನಿಷ್ಠ ಇಲ್ಲ, ಅದು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತಿದೆ, ಅದು ಸರಿ, ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ವಿತರಿಸುವ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಕನಿಷ್ಠ 10 ನಿಮಿಷದ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು ನಮಗೆ ಪರಮಾಣುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯದ 4 ಪಟ್ಟು ಇದು ದೃಢವಾದ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿದೆ

ಏಕೆಂದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಪುರಾವೆಗಳಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಿಮಗೆ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳಿವೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುಗಳು ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ವಕ್ರರೇಖೆ ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಸೂತ್ರದಿಂದ ನೀವು ಪಡೆಯುವ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ವಕ್ರರೇಖೆ ಮತ್ತು ಅಂಕಗಳು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಬಿಂದುಗಳು ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ತಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ, ಯಾವುದೇ ವಿಚಲನವಿಲ್ಲ, ಅಂದರೆ ನಾವು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ಊಹೆಯು ನಾವು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಇದು ಕೊಬ್ಬಿದ ಪುಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕಲಾಗಿದೆ , ಪರಮಾಣುವಿನ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು ವಿತರಿಸುವ ಪರಿಮಾಣವು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ, ಇದು ನಿಜಕ್ಕೂ ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಮರೆತಿದ್ದಾರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯಚಕಿತರಾದರು ಮತ್ತು ಅವರು ತಕ್ಷಣವೇ ವಿವರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಬಂದರು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಪರಮಾಣು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 10 ಮೀಟರ್ ಶಕ್ತಿಯ ನನ್ನ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರು ಮೈನಸ್ **14** ಮೀಟರ್‌ನ ಶಕ್ತಿಗೆ **10** ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ , ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಎಂದು ನಾವು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ, ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಸಾಕಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಪ್ರೋಬ್ ಉದ್ದ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ನೀವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಅದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಾಗಿರಬಹುದು, ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಹತ್ತೊಂಬತ್ತರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಹಾಫ್‌ಸ್ಟಾಟರ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು, ಅವು ನಮಗೆ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಯೋಗಗಳಾಗಿವೆ, ಅದು ನಮಗೆ ರಚನೆಯನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಈಗ ನೀವು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ , ಅಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ದೇವರು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ ಎಂದರೆ ಕೆಪ್ಲರ್ ನ್ಯೂಟನ್ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಗ್ರಹಗಳ ಮಾದರಿ ಎಂದು ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ತಕ್ಷಣ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು ಪರಮಾಣುವಿನ ಗ್ರಹಗಳ ಮಾದರಿ ಆದ್ದರಿಂದ ಕೇಂದ್ರ ಕರ್ನಲ್ ಅಥವಾ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಇದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದರು, ಅದು ಎಲ್ಲಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಕಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಅವುಗಳದೇ ಆದ ಕಾರಣದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಅವರು ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಆದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದಿಂದ ಅವರು ಚುನಾಯಿತರಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ಇಂದು ಬಂದಿದೆ ಅದು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಎಂದು ಚಾಡ್ವಿಕ್ ಮತ್ತು ಇತರರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು ಮತ್ತು ಇದು ಸುತ್ತುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗ್ರಹಗಳ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ . ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೋಡಲು ಬಯಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಕಲಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹಿತಕರವಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 10 ರ ಕ್ರಮದ ಉದ್ದದ ಮಾಪಕಗಳನ್ನು 7 10 ರ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ 8 ಅಥವಾ 10 ರ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ 10 ರ ಶಕ್ತಿಗೆ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳುತ್ತೀರಿ. ಮೀಟರ್ಗಳನ್ನು ನಾವು ಖಗೋಳ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಮೇಲೆ ಮೈನಸ್ 10 ಮೀಟರ್ಗಳ ಶಕ್ತಿಯ 10 ರ ಮಾಪಕವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಗ್ರಹಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಹೋಗುವ ಅವಳಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ಪರಸ್ಪರರ ಸುತ್ತಲೂ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮದಿಂದ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಗೆಲಕ್ಸಿಗಳಿವೆ , ನಾವು 10 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ರ ಶಕ್ತಿಗೆ ಮೈನಸ್ 10 ರ ಶಕ್ತಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ 1 ಕಾನೂನನ್ನು ಕೂಲ್ ಆಂಬ್ಲರ್‌ನಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇವೆರಡೂ ಒಂದು ಗಂಟೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಇವೆರಡೂ **1** ಓವರ್ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಪೊಟೆನ್ಷಿಯಲ್‌ಗಳಾಗಿವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವುದು ಒಂದೇ ಒಂದು ವಿಭಿನ್ನ ಸಂವಹನದೊಂದಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪುನರುತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಆಗಿರಬೇಕು ಹ್ಯಾಪಿ ಮ್ಯಾನ್ ಆದರೆ ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯತೆಯು ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜಟಿಲವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯತೆಯು ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜಟಿಲವಾಗಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಸಮ್ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಹೆಚ್ಚು ಜಟಿಲವಾಗಿದೆ ನಾನು ಡ್ರೈವರ್ ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಮುಂದುವರಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತವಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ . ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲದ ಹೋಲಿಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅದು ಏನೆಂದು ನೋಡೋಣ. ಮಾದರಿ ಈಗ ಈ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದು ನಿಮ್ಮ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ನೀವು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ, ಇದು ಮತ್ತೆ **br** ನಿಂದ ಬಂದಿದೆ ಇಟಾನಿಕಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಎಲ್ಲಾ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದ್ದೀರಿ ಆದರೆ ನಂತರ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವು ಪೂರ್ಣ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ತಟಸ್ಥ ಕಣಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಬೇಕು ಚಾಡ್ವಿಕ್ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ಗಳು ಬೂದು ಬಣ್ಣದವುಗಳಾಗಿವೆ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕಿಂತ ಅನೇಕ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಕೆಲವು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ವಸ್ತುಗಳು ಎಂದು ಭಾವಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಅವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಅನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇಡಲು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, ಅಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇಡುವುದು ಯಾವುದು ಎಂಬ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಶ್ನೆ ಇದೆ. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ವಿಕರ್ಷಣೆಯಾಗಿರಬೇಕು, ಏಕೆಂದರೆ ಅಂತಹ ಕಡಿಮೆ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲವು ಪ್ರಬಲವಾದ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ನೀವು ಕೆಲವು ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ನಂತರ ಪರಮಾಣು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವೆಂದು ನಾವು ಕಲಿಯುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಸಹ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ . ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಈಗ ನೀವು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೀವು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಂದು ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಮಾಡಬೇಡಿ ಈ ಎರಡು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಆದರೆ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬೋರ್ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಸ್ವಲ್ಪ ಆಧಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ನೀವು ಇದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಗ್ರಹಗಳ ಮಾದರಿ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಗ್ರಹಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೀವು ಹೊಂದಿರುವಂತೆ ಎಲ್ಲವೂ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಸಾವಿರಾರು ನಂತರ ಅರಿತುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಆಕಾಶವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಆದರೆ ಈಗ ಇದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಒಂದು ತೊಡಕು ಇದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಬೇಕೆಂದು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ನಮ್ಮ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ವೇಗವರ್ಧಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ನ ಜಿಬ್‌ನಲ್ಲಿನ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ವೇಗವರ್ಧಕವನ್ನು ಸಿಂಕ್ರೊಟ್ರಾನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಿಂಕ್ರೊಟ್ರಾನ್‌ನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲತಃ ಈ ಸಿಂಕ್ರೊಟ್ರಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀವು ಏನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ. ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದಾಗಿ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿವೆಯೇ ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿರುವ ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕಣಗಳು ಆದರೆ ಎಲ್ಲೋ ನಾನು ಅದನ್ನು ಬಹಳ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅದನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಡಿ ಅವರು ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅವು ಜಿ . ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಮತ್ತೆ ಅವು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ ಈ ವೇಗವರ್ಧಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಕ್ರೊಟ್ರಾನ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗೆ ಗ್ರಹಗಳ ಮಾದರಿಯಂತೆ ಮತ್ತು ಸಿಂಕ್ರೊಟ್ರಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಅದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ನೀವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸದಿದ್ದರೂ ಅದರ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಿಂದಾಗಿ ಅದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತಿದೆ, ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇದು ಬರುವ ವಿಕಿರಣದ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸಿಂಕ್ರೊಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಇನ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರುವ ವಿಕಿರಣದ ತೀವ್ರತೆಯಾಗಿದೆ ಒಂದು ಸಿಂಕ್ರೊಟ್ರಾನ್ ಪ್ರೋಟಾನ್ 30 ಎಮ್ಯುವಿಗಳಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದು ಕಾಸ್ಮಾಲಾಜಿಕಲ್ ಸ್ಕೇಲ್ನಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಇದೆ, ಇದು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ಜೆಟ್ ಆಗಿದೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಲು ಬಯಸುವುದು ಏನೆಂದರೆ, ಎಲ್ಲಾ ವಿಕಿರಣ ಶುಲ್ಕಗಳು ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ . ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊರಸೂಸದೆ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ಸುತ್ತಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಪ್ರಶ್ನೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ವಿರಾಮಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ನಾನು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಇ ಈ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಲ್ ಲೈನ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಮತ್ತೊಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ಬೋರ್ ಒಬ್ಬ ಪ್ರತಿಭೆಯ ಹೊಡೆತದಿಂದ ಎರಡೂ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸುತ್ತೇವೆ ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ದಯವಿಟ್ಟು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ತಡೆಗೋಡೆ ನಿಮಗೆ

Prutor@IITK