ಹಲೋ ನನ್ನ ಹೆಸರು ಸವಿಸಾಜಿ ಮಿಶ್ರಾ ನಾನು ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಐಐಟಿ ಖರಗ್‌ಪುರ ಮುಂದಿನ ಕೆಲವು ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡಿದರೂ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ರೂಪಿಸುವ ಮೂಲಭೂತ ಕಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಜೀವಿಗಳಾಗಲಿ ಅಥವಾ ನಿರ್ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳಾಗಲಿ , ಮರದ ತುಂಡು, ಲೋಹದ ತುಂಡು, ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ನೀವು ಧರಿಸಿರುವ ಬಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ನೀವು ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರ ಅಥವಾ ನಮ್ಮ ದೇಹವೂ ಸಹ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಮೂಲಭೂತ ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಮೂಲಭೂತ ಕಣಗಳು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡವನ್ನು ರಚಿಸಲಾದ ಬಿಲ್ಡಿಂಗ್ ಬ್ಲಾಕ್ಸ್ ಆಗಿದ್ದು, ಈ ಮೂಲಭೂತ ಕಣಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ, ಅವುಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಕಲಿಯುತ್ತೇವೆ. ಕಳೆದ 200 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಆಸ್ತಿ ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಸುಮಾರು 2500 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಸರಿಸುಮಾರು 400 BC ಯಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮ್ಯಾಟರ್ ಮಾಡುವ ಕಣಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಳವಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸಿದರು ಒಂದು ಕಲ್ಲು ಲೋಹ ಅಹ್ ಲೋಹದ ತುಂಡು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ , ನಾನು ಅದನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಒಡೆಯಬಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ಆ ಮುರಿದ ತುಂಡನ್ನು ನಾನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮುರಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು ನಾನು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಈ ಕಣವನ್ನು ಮುರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬರುವವರೆಗೆ ನಾನು ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಕತ್ತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ನಾನು ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಭಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಕತ್ತರಿಸದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತೇನೆ ಅಥವಾ ವಸ್ತುವಿನ ಅವಿಭಾಜ್ಯತೆಯನ್ನು ಅವರು ಅಟೋಮಿಯೊ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಇದು ಗ್ರೀಕ್ ಪದವಾಗಿದ್ದು, ನಿಮಗೆ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗದ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಈ ಪದವು ಆರ್ಟೆಮಿಯಾ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿತು ಪರಮಾಣು ಯಾವುದು ಮೂಲಭೂತ ಕಣ ಎಂದು ನಮಗೆ ಇಂದು ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಕತ್ತರಿಸಲಾಗದ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗದ ವಿಷಯ ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ, ಈ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದ್ಭುತವಾದ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರು, ಅವುಗಳು ಉತ್ತಮವಾದ ವಿಚಾರಗಳಾಗಿವೆ ಆದರೆ ಅವುಗಳು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪುರಾವೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆಂಬಲಿತವಾಗಿಲ್ಲ. 1808 ರಲ್ಲಿ ಅವರ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಡಾಲ್ಟನ್ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ ಅಥವಾ ವಸ್ತುವಿನ ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಯಿತು ಎಂದು ಅವರ ಊಹೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯೀಕರಿಸಲು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್ ಒಬ್ಬ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕನಾಗಿದ್ದು , ಈ ವಸ್ತುವು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಊಹಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಅವರು ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಮಾಣು ಎಂದು ಕರೆದರು ಮತ್ತು ಅವರು ಈ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಗೋಳಗಳಾಗಿ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡರು, ಈಗ ಅವರು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಿವೆ ಎಂದು ನೋಡಿದರು. ಅಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣವಿದೆ ಪ್ಲಾಟಿನಮ್ ಇದೆ ಚಿನ್ನವಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಸರಿ ನಾನು ವಿಭಿನ್ನ ಎಲೆಮ್ ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರು ents ಮತ್ತು ಈ ಅಂಶಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಅಂಶವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಈ ಪರಮಾಣುಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ, ನಾವು a ah ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸೋಣ, ಇದು ah ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು b ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು ಪರಮಾಣುಗಳ ಮತ್ತೊಂದು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ, ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಗೋಳಗಳಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅವು b ಪರಮಾಣುಗಳು ಅಂಶವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಪರಮಾಣುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು b ಪರಮಾಣುವಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ab ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತೆ ಒಂದೇ ಆದರೆ ಪರಮಾಣುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು a ಮತ್ತು ಪರಮಾಣುಗಳು ಬಿ ತುಂಬಾ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇತರ ಅಂಶಗಳಿವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು ಆಹ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು c ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಮೂರು ವಿಭಿನ್ನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮೂರು ವಿಭಿನ್ನ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸೆಟ್ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಪರಮಾಣು ಪರಮಾಣು b ಪರಮಾಣು c ಅವು ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಉಹ್ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಆದರೆ ನಂತರ ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್ ಅವರು ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನೋಡಿದರು ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಹೇಗೆ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಂದ ರಚಿಸುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಸಂಯೋಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದರು ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಯೋಜನೆ ಅಥವಾ ವಿಭಿನ್ನ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹಲವಾರು ಪರಮಾಣುಗಳ d
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಭಿನ್ನ ಅಂಶಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಅನುಪಾತದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಪರಮಾಣುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ನಾನು ಆಹ್ ಎರಡು ಬಿ ಪ್ರಕಾರದ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಆಹ್ ಒಂದು ಸಿ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಪರಮಾಣು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಂದು ಅಣು ಅಥವಾ ಸಂಯುಕ್ತವನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಅದನ್ನು ab to c ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನನ್ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪರಮಾಣು ಎರಡು b ವಿಧದ ಪರಮಾಣು ಮತ್ತು ಎರಡು b ವಿಧದ ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು c ವಿಧದ ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು c ರೀತಿಯ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಈ ರೀತಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್ ಅವರು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು ಪರಮಾಣುಗಳು ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಇವೆ ಎಂದು ಅವರು ನೋಡಿದರು
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ಥಳವು ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಪರಮಾಣುಗಳು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡೋಣ. abc ಮತ್ತು ನಂತರ ನನ್ನ ಬಳಿ ಇನ್ನೊಂದು ಅಣುವಿದೆ ಅದು bc ಮತ್ತು ಅವರು ನಾನು ಪಡೆಯುವುದನ್ನು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ, ನೀವು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ನಾನು ಎಬಿ ಟು ಪ್ಲಸ್ ಸಿ ಟು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ a ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ರಚಿಸಲಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ನಾನು ಯಾವುದೇ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲಿಲ್ಲ , ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆಂದರೆ, ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಎಬಿ ಮತ್ತು ಸಿ ಪ್ರಕಾರದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಸಮಾನವಾದ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿ ಅಥವಾ ಸಿ ಟೈಪ್ ಒಂದು ಅಣುವಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಣುವಿಗೆ ಒಂದು ಪರಮಾಣು
ಆದ್ದರಿಂದ ಡಾಲ್ಟನ್ಸ್ ಊಹೆಯಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇದು ಒಂದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಿದ್ಧಾಂತವಾಗಿದೆ, ಇದು ಹಲವಾರು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದೆ ಆದರೆ ಇದು ಕೆಲವು ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಂಶದ ಪರಮಾಣುಗಳು ಏಕೆ ಎಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಬಿ ಅಂಶದ ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಭಿನ್ನ ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಡಾಲ್ಟನ್ನ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಸೂಚಿಸಿದ ಅಂಶ a ಯ ಎಲ್ಲಾ ಪರಮಾಣುಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ b ಯ ಎಲ್ಲಾ ಪರಮಾಣುಗಳು ಒಂದೇ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಆದರೆ ಪರಮಾಣು b ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು a ಈ ವಿಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಆದರೆ ಡಾಲ್ಟನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದ ವಿವರಿಸದಿದ್ದನ್ನು ಅವರು ಏಕೆ ಹೊಂದಿರಬೇಕು ನಂತರ ಇಲ್ಲಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಈ

ಅಣುವನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ab ಈ ab to c ಅಣುವು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಲು ಡಾಲ್ಟನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತವು ವಿವರಿಸಲಿಲ್ಲ ಎಂದರೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಯೋಜನೆ ಅಥವಾ ಈ ಅಂಶಗಳ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನುಪಾತವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಣುವನ್ನು ಏಕೆ ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ, ಏಕೆ ಇತರ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಲ್ಲ ಏಕೆ ಅಣುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ಏಕೆ ಅಲ್ಲ ಕೆಲವು ಇತರ ಅನುಪಾತಗಳು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದ ವಿವರಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಹೊಸ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದವು ಡಾಲ್ಟನ್ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ನಂತರ ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿತ್ತು ಆದರೆ ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್ನ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತವು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ ಪರಮಾಣುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಅಥವಾ ಹೊರಸೂಸಬೇಕು ಡಾಲ್ಟನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಊಹೆಯಲ್ಲಿದೆ, ಕೆಲವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ ಆದರೆ 1850 ರ ದಶಕದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದು ಅನೇಕ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು , ಅದು ಪರಮಾಣು ಡಾಲ್ಟನ್‌ನದ್ದು ಎಂದು ತೋರಿಸಿದೆ. ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಹಲವಾರು ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು ಆ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಉಹ್ ಆ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ರೋಡ್ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ರೇ ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಹದಿನೆಂಟರ ಐವತ್ತರ ದಶಕದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಯಿತು ಮೈಕೆಲ್ ಫ್ಯಾರಡೆ ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರವರ್ತಕರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ರೇ ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸೆಟಪ್ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಗಾಜಿನ ಟ್ಯೂಬ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ನಿರ್ವಾತ ಪಂಪ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು, ಇದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನೀವು ಈ ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನೊಳಗೆ ಇರುವ ಅನಿಲವನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಬಹುದು ನಂತರ ಅದು ಎರಡು ಲೋಹದ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ ನಾವು ಸೆಳೆಯೋಣ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಈ ಎರಡು ಲೋಹದ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಧನಾತ್ಮಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಪಾಸಿಟಿವ್ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಎಂದು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಇದು ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಆಗಿದೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಅನ್ನು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಅನ್ನು ಆನೋಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ , ನೀವು ನೋಡುವ ಒಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನಾನು ಅನೋಡಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಇರಿಸಿದ್ದೇನೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ನ ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಅನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಪ್ಲೇಟ್ ಅನ್ನು ಪ್ಲೇಟ್ ಮಾಡಿ ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯಗಳಿವೆ, ಮೊದಲು ನಾವು ನಿರ್ವಾತವನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನಾವು ಯಾವಾಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇವೆ ನೀವು ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ರೇ ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಕಿರಣಗಳು ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಟರ್ಮಿನಲ್‌ನಿಂದ ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಆನೋಡ್ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಹಲವಾರು ಕಿರಣಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಈ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ನೀವು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ಅವರು ಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ದೃಶ್ಯೀಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಈ ಆನೋಡ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದರಿಂದ ಈ ಕಿರಣಗಳು ಈ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಆನೋಡ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ನ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನ ಈ ಗಾಜಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹೊಡೆಯುತ್ತದೆ ಅದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಈ ಗಾಜಿನ ಟ್ಯೂಬ್ ಅನ್ನು ಈ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯ ಬದಿಯು ಕೆಲವು ಫಾಸ್ಫೊರೆಸೆಂಟ್ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಲೇಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಫಾಸ್ಫೊರೆಸೆಂಟ್ ಕೋಟ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಲು ಒಬ್ಬರು ಸತು ಸಲ್ಫೈಡ್ ಲೇಪನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಫಾಸ್ಫೊರೆಸೆಂಟ್ ವಸ್ತುವಿನ ಗುಣವೆಂದರೆ ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕಣಗಳು ಬಂದು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ ನೀವು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಫ್ಲ್ಯಾಷ್ ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಒಂದು ಸ್ಪಾರ್ಕ್ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಅದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವ ದೃಶ್ಯೀಕರಣದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ಅವರು ಬಂದು ಈ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಹೊಡೆದಿದ್ದಾರೆ, ಈ ಗಾಜಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತದೆ, ಅವುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ನೇರ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಅವು ಯಾವಾಗಲೂ ನೇರ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೋಡಿದಾಗ ಅವು ಕ್ಯಾಥೋಡ್‌ನಿಂದ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಆನೋಡ್ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಟರ್ಮಿನಲ್‌ನಿಂದ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ಈ ಕಿರಣಗಳು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯಬಹುದು ಅವು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯಬಹುದು ನಾವು ಪ್ರೊಪೆಲ್ಲರ್ ಅನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರೊಪೆಲ್ಲರ್ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯಬಹುದು ಇಲ್ಲಿ ನಂತರ ಈ ಕಿರಣಗಳು ಈ ಪ್ರೊಪೆಲ್ಲರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಆಹ್ ಫ್ಯಾನ್‌ಗಳು ತಿರುಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನಿಜವಾಗಿ k ಅನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತೀರಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ಕಿರಣಗಳ ಅಸ್ಥಿರ ಶಕ್ತಿಯು ಈ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸೆಟಪ್ ಅನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜೆಜೆ ಥಾಂಪ್ಸನ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರು ಮತ್ತು ಅವರು ಹಿಂದಿನ ಆಹ್ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡಿದ ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಟ್ಯೂಬ್ ಬದಲಿಗೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸೆಟಪ್ ಅನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದರು ಜೆಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್ ಅವರು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ರೇ ಟ್ಯೂಬ್ ವಿಭಿನ್ನ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದು ಉದ್ದವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಾಟಲಿಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ, ಅವನು ಮತ್ತೆ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯ ಆಕಾರವನ್ನು ಏಕೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ರೇ ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನಂತೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಇದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಲೋಹ ಪ್ಲೇಟ್ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆನೋಡ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಂಧ್ರವಿದೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಟರ್ಮಿನಲ್‌ಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಕಾರಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಇದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಇದು ನನ್ನ ಆನೋಡ್ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಆಗಿದೆ ಮೊದಲು ಈ ಗಾಜಿನ ಕೋಣೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ನಂತರ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ನೀವು ಅದನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಮತ್ತು ಆನೋಡ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಟರ್ಮಿನಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗಿದೆ , ಅದು ಕಿರಣಗಳು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಕ್ಯಾಥೋಡ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವು ಆನೋಡ್‌ಗಳ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರಂಧ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ ಕಿರಣಗಳು ಬಂದು ಈ ಪರದೆಯನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ ಈ ಪರದೆಯು ಮತ್ತೆ ಫಾಸ್ಫೊರೆಸೆಂಟ್ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಲೇಪಿತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊಡೆದಾಗ ನಾವು ಕಿಡಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಇದನ್ನು ಕರೆಯೋಣ ಪಾಯಿಂಟ್ ಎ ಆಲ್ ರೈಟ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ರೇ ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ, ಜೆಜೆ ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಅವರು ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತನಿಖೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು,

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ಏನು ಮಾಡಿದನೆಂದರೆ ಅವನು ಇನ್ನೊಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿದನು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ಅನ್ವಯಿಸಿದನು ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಅವನ ಮತ್ತೊಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿದ ಅವರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಧ್ರುವೀಯತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿದರು ಎಂದು ನಾವು ಅದನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಇದು ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಇದು ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಇದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಆಗಿದೆ ನಾವು ಕಂಡದ್ದು ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ಅವರು ವಿಚಲಿತರಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಅವರ ವಿಚಲನವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಇಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಅವರು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ಭಾವಿಸಿದರು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅವು ವಿಚಲನಗೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು ಮತ್ತು ಬಿಂದು ಬಿ ಬದಲಿಗೆ ಬೇರೆ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಪರದೆಯನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ , ಶುಲ್ಕಗಳು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುವಂತೆ. ಪರಸ್ಪರ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡುವುದು ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಕಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ನಿಂದ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದರು ನಂತರ ಅವರು ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಆಫ್ ಮಾಡಿದರು ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲು ಅವನು ಏನು ಮಾಡಿದನೆಂದರೆ, ಅವನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಆಹ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಅವನು ಈ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್ ಅವರು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ ಮೊದಲು ಅವರು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರು. ಅಂದರೆ ರೇ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಬಿ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಪರದೆಯನ್ನು ಹೊಡೆಯುವ ಬದಲು ಅವು ಬಂದು ಈಗ intr ಮೂಲಕ ಬಿಂದು a ನಲ್ಲಿ ಪರದೆಯನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ ವಿಭಿನ್ನ ಫಿಲ್ಮ್ ಅನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು ಈ ಬಾರಿ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತೆ ವಿಚಲನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಈ ಬಾರಿ ಅವು ಮತ್ತೊಂದು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತವೆ , ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ನಾವು ಆ ಬಿಂದುವನ್ನು c ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಈಗ ನಾವು ಈ ಎರಡು ಸೆಟಪ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎರಡನೆಯದು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಈ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು jj ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಈ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದರು. ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳು ಏಕೆ ವಿಚಲಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ಯೋಚಿಸಿದರೆ, ನಾವು ಅದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಚಾರ್ಜ್ ಜೊತೆಗೆ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿದ ಕಣಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಸ್ವಲ್ಪ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕಣವು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೂಲಕ ತಿರುಗಿಸಲು ನಿಮಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಡಿಫ್ಲೆಕ್ಷನ್ ಡಿಗ್ರಿ ವಿಚಲನವು ಕಣದ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಒಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಜೆಜೆ ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಅವರು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದರು, ಈಗ ಅವರು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಎರಡನ್ನೂ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಅವರು ಬಲವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದರು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣವನ್ನು ಬಿಂದು ಬಿ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸುವ ಬದಲು ಅಥವಾ c ಬಿಂದುವಿನ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗುವ ಬದಲು ಮತ್ತೆ ಸರಳ ರೇಖೆಗೆ ತರಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಟ್ಯೂನ್ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಅದನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಟ್ಯೂನ್ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಎರಡು ಕ್ಷೇತ್ರ ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ವಿಚಲನವು ಹಲವಾರು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಆಹ್ ಈ ಕಣಗಳು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳ ಸ್ಥಿರ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ. m ಮೂಲಕ 1.758 ರಿಂದ 10 ಕ್ಕೆ ಪವರ್ 11 ಕೂಲಂಬ್ ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ನೋಡಿದರು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಮತ್ತು ಆನೋಡ್‌ಗಾಗಿ ವಿವಿಧ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಈ ಲೋಹವನ್ನು ಒಂದು ಲೋಹದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಲೋಹಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅವರು ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಅವರು ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಮತ್ತು ಆನೋಡ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಅವರು ಗಮನಿಸಿದರು. ಮೀ ಅನುಪಾತವು ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ರೇ ಡಿಸ್ಚಾರ್ಜ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ವಾತವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಟ್ಯೂಬ್ನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಮತ್ತು ಆನೋಡ್ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಏನೂ ಇರಲಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಕೆಲವು ಕಣಗಳನ್ನು ಹಾದುಹೋಗುವ ಮೂಲಕ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಾರ್ಜ್ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ವಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಣಗಳು ಅವು ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಈ ಕಣಗಳು ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಒಂದೇ ಇ ಮೂಲಕ m ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ , ಅಂದರೆ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳಿವೆ ಎಂದು ಈಗ ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಯು ಹೇಳಿದೆ ಪರಮಾಣುವು ನೀವು ನೋಡಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಕಣವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಅಯ್ಯೋ ಇಲ್ಲ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಿದರು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣ ಮತ್ತು ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣವು ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತವಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಣವಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುವಿಗಿಂತ ಬೇರೆ ಏನಾದರೂ ಇದೆ ಎಂದು ಅವರು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದರು. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಅವರು ಪಡೆದದ್ದು ಈಗ ಮೂಲಭೂತ ಕಣವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಚಾರ್ಜ್ ಆದರೆ ಈ ಕಣದ ಚಾರ್ಜ್ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಈ ಕಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಪರಿಹರಿಸಿದರು ಈ ಬಾರಿ ಆಹ್ ರಾಬರ್ಟ್ ಮಿಲಿಕಾನ್ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗದ ಸೆಟ್ ಈ ಪ್ರಯೋಗವು ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿದೆ ಇದನ್ನು ಮಿಲಿಕಾನ್ನ ತೈಲ ಹನಿ ಪ್ರಯೋಗ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಆಹ್ ಸೆಟಪ್ ಕೆಲವು ಈ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ನೀವು ದೊಡ್ಡ ಆಹ್ ಚೇಂಬರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಅದು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಒಂದು ಲೋಹದ ಮೇಲ್ಮೈ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಹ್ ಒಂದು ಆಹ್ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಲೋಹದ ತಟ್ಟೆಯು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಇದು ಟಿ ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವಾಗಿದೆ ಈ ಪ್ಲೇಟ್‌ನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಚೇಂಬರ್ ಮಿಲಿಕಾನ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿತವಾಗಿರುವ ಕೆಲವು ವಸ್ತುವನ್ನು ಅಟೊಮೈಜರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಅಟೊಮೈಜರ್ ಅಟೊಮೈಜರ್ ಏನೂ ಅಲ್ಲ, ಆದರೆ ನೀವು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ , ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಬಳಸುವ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀವು ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಒತ್ತಿರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕ ಕಣಗಳಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಅಟೊಮೈಜರ್ ಕೆಲವು ತೈಲಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಅಟೊಮೈಜರ್ ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದಾಗ ನೀವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಬಹಳಷ್ಟು ತೈಲ ಹನಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತೀರಿ ಇಲ್ಲಿ ಚೇಂಬರ್‌ನ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಈ ಎಣ್ಣೆ ಹನಿಗಳು ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಎಣ್ಣೆ ಹನಿಗಳು ಈ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕವೇ ಈ ಕೋಣೆಯ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕಾರಣ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ತೈಲ ಹನಿಗಳನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ ಅವರು ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತಾರೆ ಅವರು ಏನು ಮಾಡಿದರು ಎಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲು ನೀವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಅವರು ಡಿ

ಈ ದೂರದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಅವರು ಈ ದೂರದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವಾಗ ಈ ತೈಲ ಹನಿಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು . ಅವನ ಆಟೋಇಮ್ಯೂನ್ ಅಟೊಮೈಜರ್ ರಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಈ ತೈಲ ಹನಿಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ತೈಲ ಹನಿಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಆರಂಭಿಕ ಅಂದಾಜು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಸರಿ ಆಹ್ ಇದು ಈ ಆಹ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಅಂತ್ಯವಲ್ಲ ಅವರು ಈ ಎರಡು ಲೋಹದ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದರು ಆಹ್ ನಾವು ಹೇಳೋಣ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಧನಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಈ ಬದಿಯ ಋಣಾತ್ಮಕ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಪಿಒಎಸ್ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ನಾನು ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಈ ತೈಲ ಹನಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ, ಅವು ಸರಳವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಇದು ನಿಜವಾಗಿ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ , ಸ್ನಿಗ್ಧತೆಯ ಪಾತ್ರವೂ ಇದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಕೆಳಗೆ ಹೋದಾಗ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿಸ್ಕೋಸ್ ಫೋರ್ಸ್ ಇದೆ ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಗೆ ನಾವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಈ ತೈಲ ಹನಿಗಳು ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ, ಅವರು ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ಏನು ಮಾಡಿದರು ಎಂದರೆ ನೀವು ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಅನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದಾಗ ಅವರು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಅನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದರು ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ವಿಕಿರಣಗಳಾಗಿವೆ , ಅವುಗಳು ಈ ಕೋಣೆಯೊಳಗೆ ಇರುವ ಅನಿಲವನ್ನು ಅಯಾನೀಕರಿಸುವಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಕ್ಷ-ಕಿರಣಗಳು ಅನಿಲ ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಅಯಾನೀಕರಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಅಯಾನೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಅನಿಲ ಅಣುಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಕಣಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣಗಳು ನಮ್ಮ ತೈಲ ಹನಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಈ ತೈಲ ಹನಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಇದು ಇದೀಗ ಕೆಲವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ ಈ ಎಕ್ಸರೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದ ನಂತರ ಈ ತೈಲ ಹನಿಗಳು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಇಲ್ಲ ಈಗ ಕಡಿಮೆ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಿ ಅವರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈಗ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಧ್ರುವೀಯತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಾನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ತೈಲ ಹನಿಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಫಲಕದ ಕಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ, ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕಾರಣದಿಂದ ಈ ಚಾರ್ಜ್ಡ ಹನಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ಹೇಗಾದರೂ ಅದನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುತ್ತದೆ. ah ಬಲಗಳು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲಗಳನ್ನು mg ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲಗಳನ್ನು ah ಬಲಗಳನ್ನು quqee ನಾನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ನೀಡಬಹುದು ಮತ್ತು q ಈಗ ನಾನು ಬಳಸಿದರೆ ಈ ತೈಲ ಹನಿಯ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗಿಂತ ಬಲವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಆಗ ನೀವು ತುಂಬಾ ದುರ್ಬಲವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಈ ತೈಲ ಹನಿಗಳು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಫಲಕಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಬಹುದು. ಮತ್ತು ಈ ತೈಲಹನಿಯು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಬದಲು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಟ್ಯೂನ್ ಮಾಡಬಹುದು c ಕ್ಷೇತ್ರ ನಾನು ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಲ್ಲೆ, ಅಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕಾರಣದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುವ ಬಲವು ಈಗ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು mg g ಯು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ತೈಲ ಹನಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನಾನು ಈಗಾಗಲೇ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ನಾನು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ನನಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು q ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ತೈಲ ತೈಲದ ಹನಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾತ್ರ ನನಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿವಿಧ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದನು ಮತ್ತು ಅವನು ಅದನ್ನು ನೋಡಿದನು ಚಾರ್ಜ್‌ಗೆ ಕೆಲವು ಆಸಕ್ತಿಕರ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರು
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 19 ಕೂಲಂಬ್‌ಗೆ ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಆರು ಅನ್ನು 10 ಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವರು 3.2 ರಿಂದ 10 ಕ್ಕೆ ಪವರ್ 9 ಮೈನಸ್ 19 ಕೂಲಂಬ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವರು ಪವರ್ ಮೈನಸ್‌ಗೆ 4.8 ರಿಂದ 10 ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರು 19 ಕೂಲಂಬ್ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ನೀವು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ, ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಈ ಮೌಲ್ಯದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಗುಣಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು 1.6 ರ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಗುಣಕದಂತೆ ಚಾರ್ಜ್ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದನು . 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 19 ಕೂಲಂಬ್ ಅವರ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಅವರು ಈ ಆಹ್ ಚಾರ್ಜ್ ಕಣದ ಮೂಲ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮೌಲ್ಯವು 1.6 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 19 ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಕಣಗಳು ತೈಲ ಹನಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅವರು ಮೂರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎರಡು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು. ಅವನು ಮೂರು ಆಹ್ ಪಡೆದರೆ ಈ ಎಣ್ಣೆಯ ಕಣಗಳು ಈ ತೈಲದ ಹನಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿವೆ, ಅವನು 4.8 ರಿಂದ 10 ಕ್ಕೆ 10 ಕ್ಕೆ 10 ಕ್ಕೆ 19 ಅನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ ಆದರೆ ಮೂಲಭೂತ ಮೌಲ್ಯವು ಶಕ್ತಿಗೆ 1.6 ರಿಂದ 10 ಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮೈನಸ್ 19 ಕೂಲಂಬ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರಬೇಕು ಅದನ್ನು ನಾವು q ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಚಾರ್ಜ್ 1.6 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 19 ಕೂಲಂಬ್ ಆಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನಾವು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು, ಅದು jj ಥಾಂಪ್ಸನ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿದೆ, ನಾವು e ನಿಂದ 1.758 ರಿಂದ 10 ಗೆ 10 ಗೆ 11 ಕೂಲಂಬ್ ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗೆ ಒಂದು ಅಂದಾಜನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನಾವು ಒಂದು ಅಂದಾಜನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ e ನಾವು ಅಂದಾಜು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಈ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣದಿಂದ n ನ n ನಿಂದ n ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು 9.01 ರಿಂದ 10 ಕ್ಕೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 31 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗೆ ಪಡೆಯಬಹುದು , ಇದು ಈಗ ಈ ಮೌಲ್ಯದ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಮೂಲಭೂತ ಕಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ 1.6 ರಿಂದ 10 ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 19 ಮತ್ತು ನಾವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಈ ಕಣವನ್ನು ನೀವು ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ , ಇದು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು ಎಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಪರಮಾಣುವಿಗಿಂತ ಹಲವಾರು ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಡಾಲ್ಟನ್‌ನ ಊಹೆ ಹೀಗಿತ್ತು. ಪರಮಾಣು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಕಣವಾಗಿದ್ದು, ಪರಮಾಣುವಿನೊಳಗೆ ಏನೂ ಇಲ್ಲ, ಇದು ಮೂಲ ಬಿಲ್ಡಿಂಗ್ ಬ್ಲಾಕ್ ಆಗಿದೆ ಆದರೆ ಜೆಜೆ ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಮತ್ತು ರಾಬರ್ಟ್ ಮಿಲಿಕಾನ್ ಅವರ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳು ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಪರಮಾಣುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುವಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಣವಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕಣಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಈಗ ಇದು ಅದ್ಭುತವಾಗಿದೆ ಇ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ, ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಈ ಮೂಲಭೂತ ಕಣಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುತ್ತವೆ

ಆದರೆ ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಪರಮಾಣು ಚಾರ್ಜ್ ನ್ಯೂಟ್ರಲ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುವಿಗೆ ಹೊಸ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿತ್ತು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಆಹ್ ಜೆ ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಅವರು ಮಾಡಿದರು ಪರಮಾಣುವಿನ ಅವರ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ಲಮ್ ಪುಡ್ಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿಯು ಸರಿ ಆಹ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾಗಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದರು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶ ಇರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣು ಪರಮಾಣು ಎಂದು ಅವರು ಊಹಿಸಿದರು. ಸರಿ, ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವು ಪರಮಾಣುವಿನ ಮೇಲೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲ್ಪಡಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುವಿನ ಮೇಲೆ ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಸಾಂದ್ರತೆ ಇದೆ ಎಂದು ಅವರು ನಂಬಿದ್ದರು ಮತ್ತು ನಂತರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕಣಗಳಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳು ಎಂಬೆಡ್ ಆಗಿವೆ ಪರಮಾಣು ಅಥವಾ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಸಾಂದ್ರತೆಗೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವು ಐಟಂ ಅನ್ನು ಈ ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಊಹಿಸಿದ್ದಾರೆ ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಪರಮಾಣು ಗೋಳಾಕಾರದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ, ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳು ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಅದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆಹ್ ಎಂಬೆಡೆಡ್ ಆಗಿರುವ ಪರಮಾಣುವಿನ ಈ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಉಹ್ ಅವರು ಅದನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದ್ದಾರೆ ಪುಡ್ಡಿಂಗ್ ಪ್ಲಮ್ ಪುಡ್ಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ಲಮ್ ಅನ್ನು ಪ್ಲಮ್ ಪುಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ , ಇದನ್ನು ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ನೀವು ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಅದರ ಕೆಂಪು ಮಾಂಸವನ್ನು ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಹಣ್ಣಿನ ಭಾಗವು ಏನೆಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳು ನೀವು ನೋಡುವ ಕಪ್ಪು ಬೀಜಗಳು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಹಣ್ಣಿನ ಭಾಗದೊಳಗೆ ಹುದುಗಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳಾಗಿವೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ಪ್ಲಮ್ ಪುಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಮಾದರಿ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು ಇದು ಪರಮಾಣುವಿನ ಮಾದರಿಯ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಆವೃತ್ತಿಯಾಗಿದೆ. jj ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಇದು ಡಾಲ್ಟನ್ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಒಂದು ಹಂತದ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಡಾಲ್ಟನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಊಹಿಸಲಿಲ್ಲ ಪರಮಾಣುಗಳು ಕಠಿಣ ಗೋಳಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದರು ಆದರೆ ನಂತರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು , ಅದು ಜೆಜೆ ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಅವರ ಪ್ಲಮ್ ಪುಡ್ಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿಯು ನಿಖರವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿತು, ಅದರ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ ನಾವು ಈಗ ಆ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ನೋಡೋಣ ಅಂತಹ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಆನ್ ಸ್ಟ್ರಾದರ್ಫೋರ್ಡ್ ನಡೆಸಲಾಯಿತು , ಇದನ್ನು ಫೋರ್ಸ್ ಗೋಲ್ಡ್ ಫಾಯಿಲ್ ಪ್ರಯೋಗ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು 1911 ರಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಯಿತು , ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸೆಟಪ್ ಅನ್ನು ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ನೀವು ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪರದೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಿರಿ ಫಾಸ್ಫೊರೆಸೆಂಟ್ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಲೇಪಿತವಾದ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪರದೆಯನ್ನು ನೀವು ಮತ್ತೆ ಸತು ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಒಳಭಾಗವು ಫಾಸ್ಫೊರೆಸೆಂಟ್ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಲೇಪಿತವಾಗಿದೆ, ಅವರು ಇಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ ಚಿನ್ನದ ಫಾಯಿಲ್ ಇದು ಒಂದು ಇದು ತುಂಬಾ ತೆಳುವಾದ ಫಾಯಿಲ್ ಆಗಿದೆ. ಇದು ಕೇವಲ ಕಾಗದದ ತುಂಡಿನಂತಿದೆ, ಅವನು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ, ಅದು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವ ಗನ್‌ನಂತೆ ನೀವು ಊಹಿಸಬಹುದು ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಸರಳವಾಗಿದೆ ದ್ವಿಗುಣವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಮಾಡಲಾದ ಆಹ್ ಹೀಲಿಯಂ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ತಿಳಿದಿರುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣಗಳಾಗಿವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ ಎಂದರೆ ಈ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಗನ್ ಇದೆ, ಅದು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಶೂಟ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಅವು ಸೀಸದ ತಟ್ಟೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಅವರು ಬಂದು ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅವರು ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋದರೆ ಅವರು ಬಂದು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊಡೆಯುತ್ತಾರೆ ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಇದು ಪ್ರತಿದೀಪಕ ಫಾಸ್ಫೊರೆಸೆಂಟ್ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಲೇಪಿತವಾಗಿದೆ ಈ ವಸ್ತುವು ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕಣದಿಂದ ಹೊಡೆದಾಗ ನೀವು ಸ್ಪಾರ್ಕ್ ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಡಾರ್ಕ್ ರೂಮ್ನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಯಿತು ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳ ನಂತರ ಆಹ್ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಶೂಟ್ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು ಸಾವಿರಾರು ಮತ್ತು ಸಾವಿರಾರು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಈ ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ನೋಡಲು ಅವನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದನು ಅವನು ಮೊದಲು ಗಮನಿಸಿದ್ದನ್ನು ಅವನು ಗಮನಿಸಿದನು ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸದೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಎಂದರೆ ಈ ಕಿರಣಗಳು ಯಾವುದೇ ತಡೆಗೋಡೆ ಇಲ್ಲದಿರುವಂತೆ ಸರಳವಾಗಿ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ , ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯ ಮೂಲಕ ಏನೂ ಇಲ್ಲವೆಂಬಂತೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅವಲೋಕನವಾಗಿದೆ. ಅವರ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇಲ್ಲ ಆದರೆ ಅವರು ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಸಹ ನೋಡಿದರು, ಅವು ಸಣ್ಣ ಕೋನ ವಿಚಲನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ , ಏನೆಂದರೆ , ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಬಂದಾಗ ಅವರು ಚಿನ್ನದ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ನೇರವಾಗಿ ಹೋಗುವ ಬದಲು ಅವು ಹಾಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಇದು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಪರದೆಯನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಅದು ಎಲ್ಲೋ ಹೋಗಿ ಹೊಡೆಯಬಹುದು ಆದರೆ ಇದು ಕೆಲವು ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದು ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಅವಲೋಕನವಾಗಿದೆ, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಿರಣವು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಪುಟಿಯುವ ವಿದ್ಯಮಾನವಿದೆ. ಸರಳವಾಗಿ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಹೋಗಿ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಅದು ದೊಡ್ಡ ಕೋನ ವಿಚಲನ ವಿಚಲನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಬೌನ್ಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಅಥವಾ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ಕೋನ ಇದು ಮೂರು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆಹ್ ಅವಲೋಕನಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅವರು ಮೊದಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಈ ಚಿನ್ನದ ಪತನದ ಮೂಲಕ ತಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದವು, ಈ ಪತನವು ಯಾವುದೇ ತಡೆ ಇಲ್ಲದಿರುವಂತೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿಲ್ಲ ಅವುಗಳ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಸಣ್ಣ ಕೋನದ ವಿಚಲನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ , ಅಂದರೆ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಅವರು ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ಸಾವಿರ ಆಹ್ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಇಪ್ಪತ್ತು ಸಾವಿರದಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ, ಅವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ಕೋನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ವಿಚಲನ ಈಗ ಇದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಅವಲೋಕನವಾಗಿತ್ತು ಆದರೆ ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಚಿಂತನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ , ಇದು ನಿಮ್ಮ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಇದು ತುಂಬಾ ತೆಳುವಾದ ಹಾಳೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ದಪ್ಪವು ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ ಕೆಲವು ನ್ಯಾನೋಮೀಟರ್‌ಗಳನ್ನು ನೀವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಊಹಿಸಬಹುದು, ಇದು ನಿಮ್ಮ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿದಿರಿ ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಲೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಉಹ್ ಅಡ್ಡ ವಿಭಾಗವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ , ಫಾಯಿಲ್ ತುಂಬಾ ತೆಳುವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಚಿನ್ನದ ಪರಮಾಣುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾನು ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ ಪರಮಾಣುಗಳ ಕೆಲವು ಪದರಗಳು

ಮಾತ್ರ ಇವೆ ಎಂದು ನನಗೆ ಪರಮಾಣುಗಳ ರಚನೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಈ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯು ಕೆಲವು ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಡಾಲ್ಟನ್ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತವು ನಿಜವಾಗಿದ್ದರೆ ಏನಾಗಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಮೊದಲು ಊಹಿಸೋಣ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಶೂಟ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಶೂಟ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಡಾಲ್ಟನ್ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಆಹ್ ಹಾರ್ಡ್ ಗೋಳಗಳು ಈ ಕಣವನ್ನು ವಿಚಲಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಾರಿ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಮರಳಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು ಆದರೆ ಅದು ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಾರಿ ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಅದರ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳು ಹಾದುಹೋಗುತ್ತವೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಾರಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ಮೊದಲ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣು ಬಹಳಷ್ಟು ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದು ಮೊದಲ ತೀರ್ಮಾನವಾಗಿತ್ತು ಏಕೆಂದರೆ ಆಹ್ ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಫ಼ ಅವರು ಸುಮ್ಮನೆ ಚಿನ್ನದ ಮೇಲೆ ಹಾದು ಹೋದದ್ದು ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ ಎಂಬಂತೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಎಂದು ಅವರು ನ್ಯಾಯೋಚಿತ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬಂದರು ಎರಡನೆಯ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಅವರು ನೋಡಿದ್ದು ಇದು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ಅವು ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಬರುತ್ತಿತ್ತು ಅದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲದಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ಏನನ್ನಾದರೂ ನೋಡಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ನೇರವಾಗಿ ಹೋಗುವ ಬದಲು ತಿರುಗಿತು, ಅದು ಹೋಯಿತು ನಾನು ಹೋದೆ ಆಹ್ ಅದು ಕೆಳಗೆ ಹೋಯಿತು ಕೆಲವು ವಿಚಲನ ಏಕೆ ಆಯಿತು ಅದು ಏಕೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಇವು ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಕಣಗಳು ಎಂದು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಅದು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು, ಅವುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಈ ಆಹ್ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಕೆಲವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ತಿರುಗುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಈ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳಿವೆ ಎಂದು ಸಂಭವಿಸಬಹುದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಬರುತ್ತಿರುವ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಘರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು n ಒಂದು ವಿಚಲನವಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳು ಕೆಲವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಬಲದೊಂದಿಗೆ ಕೆಲವು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ, ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನೀವು ಕೆಲವು ವಿಚಲನವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ನೀವು ನೋಡಿದ ಮೂರನೇ ಅವಲೋಕನವು 20 000 ಬಾರಿ 1 ರಲ್ಲಿ 1 ಬಾರಿ ಮಾತ್ರ. ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಕಿರಣವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೌನ್ಸ್ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು ಎಂದು ನೀವು ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಯಾವಾಗ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ , ಕ್ಷಮಿಸಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಬೃಹತ್ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಕಣಕ್ಕೆ ಬಡಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೌನ್ಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಅದು ನೇರವಾಗಿ ಹೊಡೆದರೆ ಆಲ್ಫಾ ಕಣದ ಹಾದಿಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡನೇ ಅವಲೋಕನದಿಂದ ಪರಮಾಣುಗಳು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯೊಂದಿಗೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯೊಂದಿಗೆ ಈ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣಗಳು ಒಂದರಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು. ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಹೊಡೆದಾಗ ಮಾತ್ರ ಇರಿಸಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ನಡೆಸುವ ಮೂಲಕ ಮತ್ತೆ ಪುಟಿದೇಳುತ್ತಾ ಅವರು ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಪರಮಾಣುವಿನ ಆಳವು 10 ರಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಮೈನಸ್ 10 ಮೀಟರ್ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯೊಂದಿಗೆ ಈ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕೋರ್ 10 ರಿಂದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು. ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 15 ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಈ ಕೋರ್ ಅನ್ನು ನಾವು ಕರೆಯುವ ಈ ಕೋರ್ ಅನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಶುಲ್ಕಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಅದನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಚುಕ್ಕಾಣಿ ಬಲದಿಂದ ಫೋರ್ಸ್ ಗೋಲ್ಡ್ ಫಾಯಿಲ್ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಪರಮಾಣುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಕೋರ್ ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಬಲದ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಪರಮಾಣುವಿನ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಹೋಗುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಊಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಸುತ್ತ ಸ್ಥಿರ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಹ್, ನಾವು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಆಹ್, ಫಲಿತಾಂಶ ಏನಾಗಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಾವು ಮರುರೂಪಿಸಬಹುದು ಜೆಸ್ಸಿ ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಅವರ ಕೊಬ್ಬಿದ ಪುಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿಯು ನಿಜವಾದ ಕೊಬ್ಬಿದ ಪುಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿಯ ಅವಲೋಕನವು ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಿದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವು ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ , ಈ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವು ವಿಚಲನಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿತ್ತು ಆದರೆ ಅದು ಅಲ್ಲ ಕೆಲವು ಕಣಗಳು ಮಾತ್ರ ವಿಚಲನಗೊಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ಬಹಳ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ನೀವು ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಚಲನವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದರಿಂದ ಪ್ಲಮ್ ಪುಡಿಂಗ್ ಮಾದರಿಯು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುವಿಗೆ ಹೊಸ ಮಾದರಿ ಬಂದಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುವಿನ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ನ ಆವಿಷ್ಕಾರದ ಕಥೆಯನ್ನು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ನ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ರಚನೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಹೊಸ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಥೆಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಕಲಿಯುತ್ತವೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು