ಹಲೋ ಕಳೆದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಬೆಳಕಿನ ಕಣದ ಸ್ವರೂಪದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ, ರೆಡ್‌ವುಡ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ಹೇಗೆ ಚರ್ಚಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ರೆಡ್‌ಬಕ್ಸ್ ಸೂತ್ರವು ಹೀಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್ ಅನ್ನು ಪುನರುತ್ಪಾದಿಸುವ ಉತ್ತಮ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ನಮಗೆ ಯಾವುದೇ ಭೌತಿಕ ಒಳನೋಟವನ್ನು ನೀಡಲಿಲ್ಲ ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಲಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಈ ಭೌತಿಕ ಒಳನೋಟವನ್ನು ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಅವರು ನೀಡಿದರು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಾವು ಇಂದು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ನೀಡಿದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಭೌತಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವು ಮುಂದಿನ ಆಹ್ ನಾವು ಬೋರ್‌ನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಿದ್ದೇವೆ ನಿಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಡ್ಯಾನಿಶ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪರಮಾಣುವಿಗೆ ಹೊಸ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರು ಆಹ್ ನಾವು ಅದನ್ನು ಬೀಜಕಗಳ ಮಾದರಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಸ್ಮರಣೆಯು ಆಹ್ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಪರಮಾಣುವಿನ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬದಲಿಗೆ ಫೋರ್ಡ್‌ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬಲ ಅಟೋಮಿ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಬಲ ಆಹ್ ಸ್ಮರಣೆಯನ್ನು ರಿಫ್ರೆಶ್ ಮಾಡೋಣ c ಮಾಡೆಲ್ ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಪ್ರತಿ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಭಾಗವಿದೆ ಎಂದು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದರು, ಇದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಎಲ್ಲಾ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣಗಳ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ನಿಂದ ಬರುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಸುತ್ತಲೂ ಕೆಲವು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಈಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಸುತ್ತ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚಾರ್ಜ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಬಲದ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಇದೆ ಎಂದು ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಸೂಚಿಸಿದೆ ನೀವು ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಕಣವು ಮೊದಲಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಜ್ ಕಣವು ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದು ಸ್ಥಿರ ವೇಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಸಹ ಈ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಅದು ತನ್ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ, ಈ ಕಣವು ನಿರಂತರ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ತನ್ನ ಆಹ್ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿರಂತರ ವೇಗವರ್ಧನೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೇಗವರ್ಧಕ ಚಾರ್ಜ್ ಕಣವು ಮತ್ತೊಂದು ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದ ಕಣದ ಸುತ್ತ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಾಗ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಈ ಕಣವು ಈ ರೀತಿಯ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕಣವು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಇತರ ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕುಸಿಯಬಾರದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿತು. ಇದರರ್ಥ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯು ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬೇಕಾಗಿತ್ತು, ಅಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಮೇಲೆ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಬಾರದು,

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಡ್ರೂಥರ್ ಫೋರ್ಸ್ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ ವಾ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸ್ಥಿರತೆ ಪರಮಾಣುವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಫೋರ್ಟ್ ಬದಲಿಗೆ ಫೋರ್ಸ್ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಕಾರಣ ನಾವು ಅಹ್ ಬೋರ್‌ನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ಇದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚರ್ಚೆಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಬೋರ್ ಆಹ್ ಸರಿ ನಾವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸೋಣ ಎಂದು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದರು . ಇಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಈ ಆಹ್ ಸ್ಥಿರ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸುತ್ತುವ ಮೂಲಕ ಅದು ತನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಮೇಲೆ ಕುಸಿಯಬೇಕು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋರ್ ಕೆಲವು ಪೋಸ್ಚುಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರು, ಅದರ ಮೂಲಕ ನಾವು ಈ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಬೋರ್ ಬೋರ್‌ನ ಪೋಸ್ಚುಲೇಟ್‌ಗಳು ಮೊದಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಸುತ್ತಲೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದರು ಸ್ಥಿರ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಅವರು ಕಕ್ಷೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆದರು, ಈ ಸ್ಥಿರ ಮಾರ್ಗಗಳು ಸ್ಥಿರ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಯ ಸ್ಥಿರ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಲ್ಸ್ಪೋರ್ಟ್ ಏನು ಮಾಡಿದೆ ಎಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ನ ಸುತ್ತ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈ ಮಾರ್ಗಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗ ಅಥವಾ ಕಕ್ಷೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಹೋಗುವವರೆಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಅದು ಅದೇ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಸ್ಥಿರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಿತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ವಿಷಯ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಕೇಂದ್ರುದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದರು , ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ನ ಸುತ್ತ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅನೇಕ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಸ್ಥಿರ ಕಕ್ಷೆಗಳು ಪ್ರತಿ ಕಕ್ಷೆಯು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಈ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಈ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಈ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯಲು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬಹುದು ಆದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿರುವವರೆಗೆ ಅದು ಸ್ಥಿರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಕುಸಿತವು ಬದಲಿಗೆ ಬಲದ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಿಂದ ಕಣ್ಮರೆಯಾಯಿತು ಈ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಿಂದಾಗಿ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ ನಂತರ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಅವರು ಎಲ್ಲಾ ಸರಿಯಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಸುತ್ತಲೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಒಂದು ಕಕ್ಷೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವ ಮೂಲಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದರು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸರಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎಂದು ಹೇಳಿದರು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ , ಅದು ಮುಂದಿನ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಹೋಗಬಹುದು, ಮುಂದಿನ ಕಕ್ಷೆಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ಎತ್ತರದ ಕಕ್ಷೆಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಿಂದ ದೂರದ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದರು. e ಹೆಚ್ಚಿನ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇಲ್ಲಿದ್ದರೆ ನಾವು ಈ ಕಕ್ಷೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಇ ಒಂದು ಆಹ್ ಈ ಕಕ್ಷೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಇ ಎರಡು ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಮತ್ತು ಈ ಕಕ್ಷೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾವು ಇ ಮೂರು ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಒಳಗೆ ಇರುತ್ತದೆ ಈ ಕಕ್ಷೆ ಅಥವಾ ಈ ಕಕ್ಷೆ ಅಥವಾ ಈ ಕಕ್ಷೆ ಈ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅದರ ಶಕ್ತಿ ಇ ಒಂದಾದರೆ ಅದು ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯ ಶಕ್ತಿ ಒಂದು ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯ ಶಕ್ತಿ ಎರಡು ನಾವು ಅದನ್ನು ಇ ಎರಡು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇದರಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಕಕ್ಷೆಯು ಅದರ ಶಕ್ತಿ ಇ ಎರಡು

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಈ ಕಕ್ಷೆಯಿಂದ ಈ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಅಥವಾ ಈ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಈ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಅಥವಾ ಈ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಈ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಚಲಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ a ಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಹೊರಸೂಸುವ ಮೂಲಕ ಅದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯು ಇ ಒಂದರಿಂದ ಇ ಎರಡಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಇ ಒಂದರಿಂದ ಇ ಎರಡಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಎಲ್ಲಿಂದಲಾದರೂ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನೀವು ಇ ಎರಡರಿಂದ ಇ ಒಂದಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಲು ಬಯಸಿದರೆ ಅದು ಹೊಂದಿದೆ ಇದು ಹೊರಸೂಸಬಲ್ಲ ಈ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿತು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಸಿ ಮಾಡಬಹುದು ಓಮ್ ಬ್ಯಾಕ್ ಟು ಆಹ್ ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯ ಕಕ್ಷೆ e1 ಬಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಅವರು ಮೂರನೇ ಪೋಸ್ಟುಲೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಪೋಸ್ಟುಲೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದ್ದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಹೊರಸೂಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೇಳೋಣ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎರಡರಿಂದ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡನೆಯ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ನಾವು ಅದನ್ನು ಮೊದಲ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ, ನೀವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸದ ಹೊರತು 2 ರಿಂದ 1 ರವರೆಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಉಳಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ ಎರಡರಿಂದ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯು ಎರಡು ರಾಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಶಕ್ತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಇ ಎರಡು ಇ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಇ ಒಂದು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ, ಇದು ಎರಡು ರಾಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಶಕ್ತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಸ್ಥಿರ ಆಹ್ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಡೆಲ್ಟಾ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ 2 ರಿಂದ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ 1 ಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರಸೂಸಿದಾಗ ಅದು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಶಕ್ತಿಯು ವಿಕಿರಣದೊಂದಿಗೆ ಅಥವಾ ಅದರ ಆವರ್ತನದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ uency ಇದನ್ನು ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಕ್‌ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಇದ್ದರೆ ಇ ಅದು ವಿಕಿರಣದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ವಿಕಿರಣವು ಆವರ್ತನ nu ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ e2 ರಿಂದ e1 ಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದು ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಸೂಚಿಸಿದರು ಆವರ್ತನ nu ಅಂದರೆ h nu ಡೆಲ್ಟಾ ಇ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ h nu ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ನಾವು co ಮಾಡಬಹುದು nu ಈಗ e 2 ಮೈನಸ್ e 1 ಅನ್ನು h ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಅದು h ನಿಂದ ಡೆಲ್ಟಾ e h ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವನ್ನು ಸಹ ಪಡೆಯಬಹುದು ಅದು ಏನೂ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ಸಿ ಅನ್ನು ಆವರ್ತನದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವನ್ನು hc ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು e2 ಮೈನಸ್ e1 ರಿಂದ ನಾವು nu ಬಾರ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಇ 2 ಮೈನಸ್ u 1 ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ hc ಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದು ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ಅದರ ಆವರ್ತನದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದರ ತರಂಗಾಂತರದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದರ ತರಂಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದರ ತರಂಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಮೂರು ಪೋಸ್ಟುಲೇಟ್‌ಗಳು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಪೋಸ್ಟ್ಯುಲೇಟ್ ಅನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಮುಂದೆ ನಾವು ಆಹ್ ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ನಾಲ್ಕನೇ ನಿಲುವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸೋಣ ನೆಲ್ಸ್ಪೋರ್ಟ್ ಸೂಚಿಸಿದ ಸರಿ ಆಹ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಈ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಕಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಹ್ನೊಂದಿಗೆ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ e ಒಂದು ಇ ಎರಡು ಇ ಮೂರು ಆಹ್ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ಈ ಕಕ್ಷೆಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಆಹ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಯಾವುದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ನಿರ್ಬಂಧವನ್ನು ವಿಧಿಸಿದೆಯೇ, ಆ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅನುಮತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದರು, ಅಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವನ್ನು ಎಂವಿಆರ್ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ನಮಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ನಾನು m ನ ah ಕಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಅದು v ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಈ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗ ಏನೆಂದು ಚರ್ಚಿಸೋಣ ರೇಖೀಯ ಪಥದಲ್ಲಿ ಹೋಗುವ ಬದಲು ಅದೇ ಕಣವು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೋದರೆ ಅದು ತ್ರಿಜ್ಯ r ನೊಂದಿಗೆ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಲೂ ಹೋದರೆ ಅದರ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಕಣಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ m ಆಗಿದ್ದರೆ ಸ್ಪರ್ಶ ವೇಗವು v ಆಗ ಈ ಕಣ ಈ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥದಲ್ಲಿ ಹೋಗುವ le ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ ಅದನ್ನು mvr ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಸ್ಪರ್ಶಕ ವೇಗ ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ ah ಕಣವು ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಲ್ಸ್‌ಬಾರ್ ಎಲ್ಲಾ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅನುಮತಿಸಲಾಗಿದೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಕ್ಷೆಗಳು ಈಗ ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಬಲಭಾಗದ ಪದಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ mvr ಇದು ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ n ನಾವು ಸೂಚಿಸಿದ್ದೇವೆ n ಮಾಡಬಹುದು ಒಂದು ಎರಡು ಮೂರು ಮತ್ತು ಮತ್ತೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು h ಎಂಬುದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಪ್ಲ್ಯಾಂಕ್ ಸ್ಥಿರ ಪೈ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಈ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ಮೌಲ್ಯವು n ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವನ್ನು mvr ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಎರಡು ಪೈ ಅಥವಾ ಎರಡು ಗಂ ಎರಡು ಪೈ ಅಥವಾ ಮೂರು ಗಂ ಎರಡು ಪೈ ಅಥವಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಗಿರಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀಲ್ಸ್ ಬಾಸ್ ನಿಮಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬಯಸಿದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದರು ಇದು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ಎಂಬ ಅಂಶದಿಂದ ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವೇಗದ ಸಣ್ಣ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 2 ಪೈ 2 ಗಂ 2 ಪೈ 3 ಸೆ ಬೈ 2 ಪೈ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗ ಸ್ಥಿತಿ ಅಥವಾ ನೆಲದ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯು h ಬೈ 2 ಪೈ ಆಗಿದೆ, ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ 2 ಗಂ 2 ಪೈ ಆಗಿದೆ , ಮೂರನೇ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ 3 ಗಂ 2 ಪೈ ಆಗಿದೆ, ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಗಳ ಪೋಸ್ಟುಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಈ ಪೋಸ್ಟ್ಯುಲೇಟ್‌ಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ನಿಲ್ಸ್‌ಪೋರ್ ಪರಿಹರಿಸಲಾಗಿದೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ah ಅವರ ಅಗತ್ಯ ಊಹೆಯೆಂದರೆ , ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನೀಲ್ಸ್ ಬೋಹ್ರ್ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ ಪರಿಹಾರ ವಿಧಾನದ ಈ ವಿಧಾನವು ಏಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಎಂದು ಒತ್ತಾಯಿಸಿದರು

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅದು ಹೀಗಿರಬೇಕು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಗರಿಷ್ಠ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರಿ, ಬೋರ್‌ನ ನಾಲ್ಕು ಆಹ್ ಪೋಸ್ಟ್ಯುಲೇಟ್‌ಗಳು ಪೋಸ್ಟ್ಯುಲೇಟ್‌ಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದವು , ಎರಡೂ ನಾವು ಈಗ ಚರ್ಚಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ಪೋಸ್ಟ್ಯುಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿವೆ ಅವರು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದರು ಎಂಬುದು ಅವರ ಪರಿಹಾರದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಊಹೆಯೆಂದರೆ, ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಪಡೆದ ಯಾವುದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಇದು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಾರ್ಜ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಯಾವ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಇದು ಆಹ್ ಆಗಿದೆ,

ಇದನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಇದನ್ನು ಬಳಸಿ ಯಾವುದೇ ಪರಮಾಣುವಿನ ಪರಮಾಣು ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಬಳಸಬಹುದು, ನಾವು ಈಗ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತೇವೆ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಅಗತ್ಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಈ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಬಹಳ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಪ್ರಶಂಸಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ ಬದಲಿಗೆ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಿಂದ ಪಡೆದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಿಲ್ಸ್ ಬೋಟ್ಸ್ ಆಹ್ ಅಹ್ ಇದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ ಇದು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಗಳು ಉಹ್ ಚಿತ್ರ , ಮೊದಲ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಇವೆ ಹಲವಾರು ಕಕ್ಷೆಗಳು ಕಕ್ಷೆಗಳು ನಮಗೆ ಕೆಲವು ಮೂಲ ನಿಯಮಗಳು ಇವುಗಳು ಕಕ್ಷೆಗಳು ಒಂದು ಎರಡು ಮೂರು ಎಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ n ಒಂದರಿಂದ ಎರಡು ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಹೋಗುತ್ತದೆ UH ಈ n ನ ಭೌತಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಆದರೆ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಳಸೋಣ ಇದು ಪುಸ್ತಕ ಕೀಪಿಂಗ್ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ, ಸೂಚ್ಯಂಕದಲ್ಲಿ n ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಒಂದು ಎರಡು ಮೂರು ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಬೋರ್ಡ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಯಾವುದೇ ಕಕ್ಷೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಪಡೆದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ rn ನೀಡಿದ ಯಾವುದೇ ಕಕ್ಷೆಯ ಎಫ್‌ನಲ್ಲಿ ಅವನು ಅದನ್ನು 0.529 ಗುಣಿಸಿದಾಗ n ವರ್ಗವನ್ನು z ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಅವನು ಕಂಡುಕೊಂಡನು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಆಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರಾಮ್‌ನ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ನೀವು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನೀವು 0.529 ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರೋಮ್‌ನ ಉಳಿದ ಪದವು n ಆಗಿದ್ದು ಇಲ್ಲಿ ಆಹ್ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಇದು 1 2 3 ಆಗಿರಬಹುದು ಇದು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು z ಎಂಬುದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋರ್‌ನ ಮಾದರಿಯಿಂದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಏಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ nic ಜಾತಿಗಳು ಏಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು ಎಂದು ಒಮ್ಮೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಾಗ ಒಂದೇ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಜಾತಿಗಳು ಯಾವುವು ಆದರೆ ಬೇರೆ ಯಾರಲ್ಲಿ ಸಿಂಗಲ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಂದಬಹುದು ah ಹೀಲಿಯಂನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳಿವೆ ಆದರೆ ನಾವು ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಅಯಾನೀಕರಿಸಿದರೆ ನಾವು ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತೇವೆ ನಂತರ ಅದು ಒಂದೇ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಜಾತಿಗಳು he plus ನಾವು ಲಿಥಿಯಂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಎರಡು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಅಯಾನೀಕರಿಸಬಹುದು ನಂತರ ಅದು ಒಂದೇ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಜಾತಿಯಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಥವಾ ಹೀಲಿಯಂ ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಲಿಥಿಯಂ ಎರಡು ಪ್ಲಸ್‌ಗಾಗಿ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ z ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಒಂದು ಹೀಲಿಯಂ ಎರಡು ಲಿಥಿಯಂ ಮೂರು ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಈ ಕಕ್ಷೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾವು ಬಳಸಿದರೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳಿಗೆ z ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ಎರಡು ಒಂಬತ್ತು ಆಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರಾಮ್‌ನ ಘಟಕದಲ್ಲಿ n ಚದರ ಆಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರಾಮ್‌ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲ ಕಕ್ಷೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ಯಾವುದು n ಅದು ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೌಲ್ಯವು 0.529 ಆಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರಾಮ್ ಆಗಿದ್ದು ವ್ಯಾಲ್ ಯಾವುದು r 2 ನ ue ನಾನು n ಅನ್ನು nn 2 ಎಂದು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ n ಚೌಕವು 4 4 ಅನ್ನು ಐದು ಎರಡು ಒಂಬತ್ತು ಆಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರೋಮ್‌ಗಳಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಅದು ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಒಂದು ಎರಡು ಆಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರಾಮ್ ಆಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ ಆಹ್ ಮೂರನೇ ಕಕ್ಷೆಯ ಮೂರು ಆಹ್ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ನೀವು nn ಅನ್ನು 3 ಎಂದು ಬಳಸಿದರೆ n ಚದರ 9 9 ಅನ್ನು 0.529 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ನಾಲ್ಕು ಪಾಯಿಂಟ್ ಏಳು ಆರು ಆಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರೋಮ್ ಆಗುತ್ತದೆ , ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ನಾವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿಗಾಗಿ ಬೋಸ್ ಕಕ್ಷೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ah ನ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿಗಾಗಿ. ನಾವು z ಅನ್ನು 2 ರಂತೆ ಬಳಸಿದರೆ ನಾವು z ಅನ್ನು 1 ನಂತೆ ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ ನಂತರ ನಾವು ಹೀಲಿಯಂಗೆ ಕಕ್ಷೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಜೊತೆಗೆ nn ನ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯದ ಅಂತಿಮ ಮೌಲ್ಯವು ಯಾವುದು ಆಗಿರಬಹುದು ಅದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬಹುದು ನಿಮಗೆ ಬೇಕು ಆದರೆ n ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದಾಗ ತ್ರಿಜ್ಯವು n ಚೌಕವಾಗಿ ಹೋಗುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಅನಂತವಾಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಂದಿದೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ . n ನ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದು ಆಗುತ್ತದೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಿಂದ ಬಹಳ ದೂರದಲ್ಲಿರಿ, ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರಕ್ಕೆ r ಹೋದಾಗ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದೆ ನಾವು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಿಂದ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯು ವಿವರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ನೀಡಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಈ ಕಕ್ಷೆಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ನಾವು ಯಾವುದೇ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ n ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿ ah ಅನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ n ನಲ್ಲಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವು ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಒಂದು ಎಂಟಕ್ಕೆ vn ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಹತ್ತು ಪವರ್ ಆರು z ಅನ್ನು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ n ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತೆ z ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ n ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅವರಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡುವ ಘಟಕವು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ನೀವು ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ ಈ ಪದದಿಂದ ಬರುತ್ತಿದೆ ಈ ಘಟಕವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಯ ಯಾವುದೇ ಇತರ ಘಟಕಕ್ಕೆ ನೀವು ಹೊಸ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ನೀವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು z ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮೊದಲ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವನ್ನು ನಾವು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಕಕ್ಷೆಗೆ ನಿ ರು ಮತ್ತೆ ಒಂದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ 2.18 ರಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 10 ಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ 6 ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಎರಡನೇ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ z 1 ಆಗಿರುವಾಗ 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು n 2 ಆಗಿದೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 1.09 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 6 ಮೀಟರ್ ವರೆಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ನೀವು ವಿ3 0.72 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 6 ಮೀಟರ್ ವರೆಗೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 6 ಮೀಟರ್ ವರೆಗೆ ನೋಡಬಹುದು ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ನೋಡುವುದು ಮೊದಲನೆಯದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೇಗ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ 3 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 8 ಮೀಟರ್ ಶಕ್ತಿಯಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ ಕೇವಲ 2 ಆರ್ಡರ್‌ಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಿಂದ ಮತ್ತಷ್ಟು ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ಈ ಚುನಾಯಿತರ ಚುನಾಯಿತ ವೇಗವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ನಾವು ಕಕ್ಷೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವನ್ನು ನೋಡಿದ ನಂತರ ನಾವು ಹೇಳಿದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ e1 e2 e3 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಒಂದನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವಾಗ ಅದರ ಶಕ್ತಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಕ್ಷೆಯ ಮುಂದಿನದು ಕಕ್ಷೆಯ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ n ಇದು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಿಂದ ನಾವು ಹೊಂದಿರುವ ಕೆಟ್ಟ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ ಹಂದಿಗಳ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಪರಿಹಾರವು n ನೇ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯವು ಶಕ್ತಿಗೆ ಮೈನಸ್ 2.18 ರಿಂದ 10 ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದೆ ಮೈನಸ್ 18 z ಚೌಕವನ್ನು n ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಜೌಲ್‌ಗಳ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀವು ಮತ್ತೆ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ z ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು 1 n ಎಂಬುದು 1 ರಿಂದ 3 4 ರವರೆಗೆ ಹೋಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಘಟಕ ನೀವು ಈ ಘಟಕವನ್ನು ಜೌಲ್‌ಗಳಿಂದ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ, ನೀವು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಆಡಬಹುದು ಆಹ್ , ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ 10 ರಿಂದ ವ್ಯವಹರಿಸಲು ಇದು ತುಂಬಾ ಅನುಕೂಲಕರ ಘಟಕವಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಮೊದಲೇ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 18.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಉತ್ತಮ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತೇನೆ ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ ಆಗಿರುವಾಗ ನಾನು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಕಂಡುಕೊಂಡರೆ ಅದು ಈಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದೋಷದ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿದೆ ಹೊರಗೆ ರೀಡ್ ಬರ್ಸ್ಟ್ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ಮೌಲ್ಯವು 1 0 9 ಏಳು ಏಳು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ವಿಲೋಮ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಜೌಲ್‌ನ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ನ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಮತ್ತು ಇದು ಹದಿಮೂರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಆರು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಇದು 2.18 ಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 18 ಜೌಲ್‌ಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಗೆ ಪರಿಹಾರವಾಗಿ ನಾವು ಈಗ ಇಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿನ ಶಕ್ತಿಯು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಓದುವ ಬಾಕ್ಸ್ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ z ವರ್ಗದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ n ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಸರಿ ನಾವು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಕೆಲವು ಕಕ್ಷೆಗಳ ಶಕ್ತಿಯ ಕೆಳಗೆ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ ಇ ಒಂದನ್ನು ನಾನು ah n ಅನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಅದರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ 1 z ಮತ್ತೆ 1 ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು

ಆದ್ದರಿಂದ ಶಕ್ತಿಯು ಮೈನಸ್ 13.6 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ n 2 z ಮತ್ತೆ 1

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಮೈನಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಮೈನಸ್ 13.6 ಅನ್ನು 4 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಅದು ಮೈನಸ್ 3.4 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ e3 ಮೂರನೇ ಕಕ್ಷೆಯ ಶಕ್ತಿಯು ಮೈನಸ್ 13.6 ಆಗಿದೆ 9 ರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ 1.51 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ನಾನು n ನ ದೊಡ್ಡ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಮತ್ತು n ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯು n ಚದರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ n ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾದಾಗ ಎನ್ ಹೋಗುತ್ತದೆ 0. ನೀವು ನೋಡುವ ಒಂದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ, ಈ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಶಕ್ತಿಯು ಎಲ್ಲಾ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು n ಅನಂತವಾಗಿ ಹೋದಾಗ ಅದು 0 ಕ್ಕೆ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೆ n ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ಶಕ್ತಿಯು ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸುತ್ತಲೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಅನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಿಂದ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಈ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂತೋಷವಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಋಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಇದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಆಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ 13.6 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೆ ನೀವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಮೊದಲ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ಹೈಡ್ರೋಜ್ನ ನೆಲದ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಹೊರತರಲು ಬಯಸಿದರೆ n ಪರಮಾಣು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ನೀವು 13.6 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು ನಂತರ ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರತರಲು ನೀವು 3.4 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಈ ಶಕ್ತಿಯು e1 e2 e3 ಅನ್ನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಬಂಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗೆ 13.6 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಬಂಧಿತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಅದನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಬಯಸಿದರೆ ನೀವು ಅಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಪರಮಾಣುವಿನ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು n ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಮತ್ತು n ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ನೋಡಿ ನಂತರ ಶಕ್ತಿಯು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ n ಆಗಿರುವಾಗ n ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ rn rn ಗಾಗಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯು ಸುಮಾರು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಉಚಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಇದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಚುನಾಯಿತರೊಂದಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಉಚಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಅಯಾನೀಕೃತ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇದುವರೆಗೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಪ್ರಭಾವದ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊರೆದಿದೆ ನಾವು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಪೋಸ್ಟುಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಿಂದ ನಾವು ನೋಡಿದ ರಂಧ್ರಗಳ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಾವು ವಿವಿಧ ಕಕ್ಷೆಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ನಾವು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗದ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಪಡೆಯಬಹುದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಅದು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೀಡಿದ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿ ಅಥವಾ ಕಕ್ಷೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಹ ಪಡೆಯಬಹುದು ಆದರೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಅಂಶದಿಂದ ನಾವು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಹೊರಸೂಸುವ ವರ್ಣಪಟಲದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯು ಹೇಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯ ಶಕ್ತಿಯು nth ಸ್ಥಾಯಿ s tate ಅನ್ನು rh ಎಂದು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು z ಚೌಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ n ವರ್ಗದಿಂದ n ವರ್ಗದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ರೀಡ್ ಬಾಕ್ಸ್ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ನಾವು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಎರಡೂ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಕ್ಷೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಕಕ್ಷೆಯಿಂದ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯ ಕಕ್ಷೆಗೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ n2 ನಿಂದ n1 ಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಅಲ್ಲಿ n2 n1 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ n 2 ನ ಶಕ್ತಿಯು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಇರುವ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೋಗುವುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಶಕ್ತಿಯ ಡೆಲ್ಟಾ e ಅಂದರೆ en 2 ಮೈನಸ್ en 1 ಎಂದು ನಾನು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಇದು ಡೆಲ್ಟಾ e ಆಗಿದೆ, ಇದು n ಎರಡು n ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್ ಅನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಅಹ್ ರೀಡ್ ಬಗ್ಸ್ ರೀಡ್‌ಬರ್ಗ್ ನೀಡಿದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ, ಈಗ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿ ರೀಡ್‌ಬ್ಯಾಕ್ ಮೂಲಕ ಪುನರುತ್ಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ , ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಆದಾಗ್ಯೂ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಅವರ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯು ಅದೇ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪುನರುತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು ಮೂಲಭೂತ ನಿಯಮಗಳ ಒಂದು ಸೆಟ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಅವರು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ವರ್ಣಪಟಲದ ಎತ್ತರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದರು. ನಾವು ಈಗ ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಏನೆಂದರೆ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯಿಂದ ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನೆಲದ ಸ್ಥಾಯಿ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ n 1 n 2 n 3 n ಆಗಿದೆ 4 n 5 ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಮುಂದಕ್ಕೆ ನಾನು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ನನ್ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಯಾವಾಗಲೂ ಪ್ರಚೋದಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎರಡು ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅದು ಒಂದು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಗೆ ಬರಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ವಿಕಿರಣವು ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಕಿರಣವು ಮೈನಸ್ 3.4 ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ 13.6 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ಸ್ ಈ ಶಕ್ತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಹ್ ಆವರ್ತನಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎರಡನೇ ಕಕ್ಷೆಯಿಂದ ಮೊದಲ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಜಿಗಿದಾಗ ಹೊರಬರುವ ಬೆಳಕಿನ ಆವರ್ತನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮೂರನೇ ಕಕ್ಷೆಯಿಂದ ಮೊದಲ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಬಂದರೆ ಅದು ನಮ್ಮ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಾಲ್ಕು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯು 2 3 4 ಅಥವಾ 5 ಆಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಥಿತಿ n ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 1 ಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ನೀವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಲೈಮನ್ ಸರಣಿ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವದು ಎಲ್ಲಿದೆ ಅದೇ ರೀತಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಆರಂಭವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಮೂರನೇ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು ಅದು ಮತ್ತೆ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಬಹುದು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಎರಡು ಎರಡನೇ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅಥವಾ ಐದನೇ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅಥವಾ ಆರನೇ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಲುಗಳು ಬಾಂಬರ್ ಸರಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ಈಗ ಇದು ಸರಳವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ x ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯು ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಮೂರು ಅಥವಾ ಐದು ಅಥವಾ ಮೂರು ಅಥವಾ ಆರರಿಂದ ಮೂರು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಭಂಗಿ ಸರಣಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಕಾರ್ನಲ್ ಕ್ರೀಡೆಯು ವಿಭಿನ್ನ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟಗಳು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈ ಅಥವಾ ಇದು ಅಥವಾ ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರಲು ಬಯಸಿದರೆ ನೀವು ಎಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಉಳಿಯಬಹುದು ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟವು ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಬಯಸಿದರೆ ಅದು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಅದು ಈಗ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಎಮಿಷನ್ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್ ಪ್ರತಿ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲೂ ನೀವು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ರೇಖೆಯನ್ನು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನೀವು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಎಂದರೆ ಕೆಲವು ಶಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೇಖೆಯು ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಪಾಯಿಂಟ್ ನಾಲ್ಕು ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ ಹದಿಮೂರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಆರು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೇ ಸಾಲಿನಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಇದು ಶಕ್ತಿ ಮೈನಸ್ 1.5 ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ 13.6 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್ಸ್ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ರೇಖೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾವು ಪರಸ್ಪರ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ರೇಖೆಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನು ಏಕೆ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳು ಬರುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಏನಾಯಿತು ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಈ n 6 7 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 8 ಮತ್ತು 9 ಮತ್ತು 10 ಅವುಗಳ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟವು ಬಹಳ ನಿಕಟ ಅಂತರದಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟ 1 ಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟ 2 ಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ನಿಕಟ ಅಂತರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಅವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿ ಹೊರಸೂಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಈ ಬಹುತೇಕ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅವು ಬಹುತೇಕ ಒಂದೇ ತರಂಗಾಂತರಗಳ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ, ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ತನ್ನ ಸರಳ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ಅಹ್ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್‌ನ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಬಲ್ಲದು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಆದರೆ ಬೋರ್ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಗೆ ಹಲವಾರು ಮಿತಿಗಳಿವೆ, ನಾವು ಈಗ ಮಿತಿ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳ ಮಾದರಿಯ ಮಿತಿಗಳು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮಿತಿಯೆಂದರೆ, ಈ ಮಾದರಿಯು ಏಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯಂ ಪರಮಾಣು ಅಥವಾ ಲಿಥಿಯಂ ಪರಮಾಣು ಅಥವಾ ಬೆರಿಲಿಯಮ್ ಪರಮಾಣು ಅಥವಾ ಇತರ ಯಾವುದೇ ಪರಮಾಣುವಿನ ವರ್ಣಪಟಲದ ವರ್ಣಪಟಲದ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ನೀವು ಈ ಅಹ್ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಥವಾ ಹೀಲಿಯಂ ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಲಿಥಿಯಂ ಪ್ಲಸ್ ಟು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ನೀವು ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಪ್ರಕೃತಿಯು ತಟಸ್ಥ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಥವಾ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅಂಶಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಬಹು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಮಿತಿಯಾಗಿರುವ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಇತರ ಮಿತಿಯೆಂದರೆ, ಮ್ಯಾಟರ್ ಆಹ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್‌ನ ಪ್ರಭಾವದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಸಿಸ್ಟ ರೋಹಿತದ ರೇಖೆಯ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯ ವರ್ಣಪಟಲವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅವರು ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್ ಅನ್ನು ಪಡೆದರು ಆದರೆ ನೀವು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಫೀಲ್ಡ್‌ನ ಪ್ರಭಾವದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಟರ್ ಅನ್ನು ಆಹ್ ಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಈ ಎಮಿಷನ್ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್ ಅನ್ನು ಮರು ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಿ , ರೋಹಿತದ ರೇಖೆಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ನೋಡಿದ ರೇಖೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ನೀವು ಅನೇಕ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಸಾಲುಗಳನ್ನು

ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ಇವುಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಜೀಮನ್ ಪರಿಣಾಮವು ಅವುಗಳನ್ನು ಮ್ಯಾನ್ ಎಫೆಕ್ಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪ್ರಭಾವದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ಟಾರ್ಕ್ ಎಫೆಕ್ಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋರ್ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯು ಸೀಮೆನ್ಸ್ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅಥವಾ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ , ಇದು ಹಂದಿಯ ಪರಮಾಣುಗಳ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮಿತಿಯಾಗಿದೆ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇಯ ಮಾದರಿಯು ನಮಗೆ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬಯಸುತ್ತದೆ , ಅದು ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಅಣುಗಳಲ್ಲಿನ ಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ನಮ್ಮನ್ನು ಕರೆದೊಯ್ಯುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಅದು ಬೋರ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮಿತಿಯಾಗಿದೆ, ಬೋರ್‌ನ ಮಾದರಿಯ ಮಿತಿಗಳು ಹೇಗೆ ಇರಬಹುದೆಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ vercome ಮತ್ತು ನಿಖರವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲು ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು , ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾರವಾದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಚನೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಪರಮಾಣು ರಚನೆಯ ನಿಖರವಾದ ವಿವರಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವ ಮೊದಲು ನಾವು ವಿರಾಮವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಇತರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಬೇಕು. ವಿದೇಶಿ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಅಂತಹ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಗತಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುವ ಮೊದಲನೆಯದು ಡಿಬ್ರೊಯಿಸ್ ಹೈಪೋಥೆಸಿಸ್ ಡಿ ಬ್ರೂಯ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದನ್ನು ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅವನು ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಅವರ ಹೆಸರನ್ನು ಬ್ರೋ ಡಿ ಬ್ರೂಯ್ ಎಂದು ಉಚ್ಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಂತರ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ ಡೀಪ್ ರಾಯ್ ಎಂಬ ಯುವ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಫ್ರೆಂಚ್ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ 1924 ರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದುದನ್ನು ಆಲೋಚಿಸಿದ ಅವರು ಆಹ್ ಹೇಳಿದರು, ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಬೆಳಕು ಪ್ರಕೃತಿಯಂತೆ ತರಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದೇವೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಕೃತಿಯಂತಹ ಕಣವು ಬೆಳಕಿನ ದ್ವಂದ್ವತೆ ಅಥವಾ ವಿಕಿರಣದ ದ್ವಂದ್ವತೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣದಿಂದ ವಿವರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗ ಗುಣಲಕ್ಷಣದಿಂದ ವಿವರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳಕು ತರಂಗ ಮತ್ತು ಎ ಮತ್ತು ಕಣದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಡಿ ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ಕೇಳಲು ಬಯಸಿದ್ದು ಬೆಳಕು ಅಥವಾ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಕಣ ಮತ್ತು ತರಂಗ ಎರಡನ್ನೂ ತರಂಗ ಎಂದು ನಾವು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಭಾವಿಸಿದ್ದೆವು ನಂತರ ಅವರು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳಿದರು ಏಕೆಂದರೆ ಕ್ಯಾಂಟ್ ಕಣಗಳು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಕಣಗಳು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವು ಪ್ರಕೃತಿಯ ತರಂಗವನ್ನು ಏಕೆ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದರು, ಅದು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿತ್ತು. ನಿಸರ್ಗ ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿರುವ ಕಣದ ಹಾಗೆ ಈಗ ಡಿ ಬ್ರೂಯ್ ಅವರು, ವಸ್ತುವಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಂತಹ ಕಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿಯ ತರಂಗ ಎರಡನ್ನೂ ಏಕೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ, ಇದುವರೆಗೆ ವಸ್ತುವು ಪ್ರಕೃತಿಯಂತಹ ಕಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ಭಾವಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅಥವಾ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಬಾಲ್ ಅಥವಾ ಪೆನ್ ಬಳಸಿ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಕಣಗಳು ಆದರೆ ಡೀಪ್ ರಾಯ್ಸ್ ಮಾತಾಗೆ ತರಂಗ ಸ್ವಭಾವವಿದೆ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಕಣವು ತರಂಗ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಲೆಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಸಲಹೆ ನೀಡಿದರು. ave ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅದರ ತರಂಗಾಂತರ ಅಥವಾ ಆವರ್ತನದಿಂದ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ ನಂತರ ಈ ತರಂಗಾಂತರ ಯಾವುದು ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ ಅವರು ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೀಡಿದರು ಅವರು ಮ್ಯಾಟರ್ ತರಂಗ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ತರಂಗವು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದ ತರಂಗಾಂತರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇದನ್ನು h ನಿಂದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ಲ್ಯಾಂಕ್‌ನ ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು ಆವೇಗದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಆ ಕಣದ ಆವೇಗದ ಆವೇಗ ಯಾವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಪುನಃ ಇದನ್ನು h ಎಂದು mv ಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದು ಅಲ್ಲಿ m ಕಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು v ಎಂದರೆ ಕಣವು ಚಲಿಸುವ ವೇಗ ಮತ್ತು ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಊಹೆಯಾಗಿತ್ತು ಡಿಕ್ ಬ್ರಾಯ್ ತನ್ನ ಊಹೆಗೆ ಪುರಾವೆಯನ್ನು ನೀಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪುರಾವೆಗಳಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಇದನ್ನು ಒಂದು ಊಹೆಯಾಗಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಂತರ ನಾವು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪುರಾವೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ವಸ್ತುವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ತರಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸೋಣ ಈ ಬಹಳ ಗೊಂದಲಮಯವಾದ ಆಹ್ ಹೇಳಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುವು ಪ್ರಕೃತಿಯ ತರಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಅಂದರೆ ಅದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದರೆ ಅದು ನೀವು ಮತ್ತು ನಾನು ಎಂದು ಅರ್ಥೈಸುತ್ತದೆ ಬೃಹತ್ ದೇಹಗಳು ಅಥವಾ ನಾನು ಹಿಡಿದಿರುವ ಲೇಖನಿ ಅಥವಾ ನಾವು ನೋಡುವ ದೈನಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳು ಅವೆಲ್ಲವೂ ಪ್ರಕೃತಿಯಂತೆ ಅಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಪ್ರಕೃತಿಯ ತರಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಪುರಾವೆ ಏನು ಆದರೆ ಅದನ್ನು ನೀಡುವ ಮೊದಲು ನಾವು ಮೊದಲು ಸ್ಥಾಪಿಸೋಣ. ಮೊದಲ ಬೋರ್‌ನ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ತರಂಗಾಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದದ್ದು 9.1 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ ಇರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 31 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು ಮೊದಲ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ವೇಗವು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ ಆಹ್, ನಾವು ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಒಂದರಿಂದ ಎಂಟರಿಂದ ಹತ್ತರಿಂದ ಪವರ್ ಆಹ್ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಆರು ಆಹ್ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ನನಗೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ನನಗೆ ವೇಗ ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ನಂತರ ಡಿಪ್ಲೋಯಿಸ್ ಹೈಪೋಥೆಸಿಸ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಈ ಕಣದ ಇದರ ತರಂಗಾಂತರ ಎಷ್ಟು ಆದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವನ್ನು mv ಯಿಂದ h ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಹಾಯ್ ತಿಳಿಯಿರಿ ಇದು ಆರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಆರು ಎರಡು ಆರು ಹತ್ತು ಹತ್ತು ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಮೂವತ್ತನಾಲ್ಕು ಜೂಲ್ಸ್ ಸೆಕೆಂಡ್ ಅನ್ನು ಒಂಬತ್ತು ಪಾಯಿಂಟ್ ಒಂದರಿಂದ ಹತ್ತರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಮೂವತ್ತು o ne ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಅನ್ನು ಎರಡು 2.18 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ಗೆ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಇದನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದರೆ ನೀವು 0.33 ನ್ಯಾನೋಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 0.33 ನ್ಯಾನೋಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮೊದಲ ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದು ಹೊರಸೂಸುವ ನೆಲದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದು ಪ್ರಕೃತಿಯಂತೆ ತರಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ 0.33 ನ್ಯಾನೊಮೀಟರ್ ತರಂಗಾಂತರವು ಸರಿ ಆದರೆ ನಾವು ಇನ್ನೊಂದು ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡೋಣ, ನಾವು 100 ಗ್ರಾಂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದು ಹರಡುವ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ , ನಾನು ತರಂಗಾಂತರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸಿದರೆ ಗಂಟೆಗೆ 100 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಈ ಕಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಈ ಕಣದ ಡಿಬ್ರಾಯ್ಸ್ ತರಂಗಾಂತರವನ್ನು ನಾನು ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಆಹ್ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ah h
ಆದ್ದರಿಂದ 100 ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು 100 ಗ್ರಾಂ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು 0.1 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಎಂದು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ವೇಗವು ಗಂಟೆಗೆ 100 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ 20.7 27.5 ಮೀಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ನಾನು ಎಲ್ಲಾ si ಘಟಕವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಅದನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದರೆ ನೀವು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ 100 ಗ್ರಾಂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದೈನಂದಿನ ವಸ್ತುವಿನ ವಸ್ತುವು ಸಹಜವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ತರಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆದರೆ ಅದರ ತರಂಗಾಂತರವು 10 ರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 33 ನ್ಯಾನೋಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಡಿಬ್ರೊಯಿಸ್ ಹೈಪೋಥೆಸಿಸ್ ಅನ್ನು ನೋಡಬಹುದು, ಆದರೂ ಅದು ಹೇಗೆ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ತರಂಗವಿದೆ ಎಂಬುದು ತುಂಬಾ ಗೊಂದಲಮಯವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ಸರಿ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಎದುರಿಸುವ ದೈನಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಬೃಹತ್ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಈ

ತರಂಗಾಂತರವು ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕಣವಾಗಿದೆ ಇದು ಸುಮಾರು ಕಣದಂತಹ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಸ್ತುಗಳು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೇಗವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ಆಸ್ತಿಯಂತಹ ತರಂಗವು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ ಖಿನ್ನತೆಯ ಊಹೆಯು ಕೇವಲ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ರಚನೆಯಲ್ಲ, ಇದು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಹಜವಾಗಿ ಡಿ ಬ್ರೊಯ್ ಅವರು ಊಹೆಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದಾಗ ಅವರ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪುರಾವೆಗಳಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪುರಾವೆಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ, ಇದು ವಸ್ತುವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ತರಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ತರಂಗ ತರಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅವು ಡಿಫ್ರೂಯಿಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಪ್ರಕೃತಿಯಂತೆ ತರಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹಲವಾರು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿ ಆಣ್ವಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ತನಿಖೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಾಧನವನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಂತೆ ಅಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂಬ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಇಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮೈಲಿಗಲ್ಲು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಖಿನ್ನತೆಗೆ ಒಳಗಾದ ಊಹೆಯನ್ನು ನಾವು ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದ ಮುಖವನ್ನು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲಭೂತ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಹೈಸೆನ್‌ಬರ್ಗ್‌ನ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯ ತತ್ವ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಇದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಿದ್ದೇವೆ
ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Prutor@IITK