ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ನಾವು ಪರಮಾಣುವಿನ ಬೋಹ್ರ್ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸಹ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ನಾವು ದ್ಯುತಿವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಣಾಮ ವೀಕ್ಷಣೆ ಕಣದ ದ್ವಂದ್ವತೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಒಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಭವನೀಯತೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಇಂದು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ , ನಾನು ನಿಮ್ಮ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಮಾಹಿತಿಯ ವಿಷಯ ಅಥವಾ ನೀವು ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ನಾನು ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ನಾನು ಕೊನೆಯ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಹೋಗುವಾಗ ನಾನು ಬಿಟ್ಟುಹೋದದ್ದನ್ನು ನಾನು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇನೆ , ನಾವು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರೆ ಸಮ್ಮಿಳನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೋಡುವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಮ್ಮದೇ ನಕ್ಷತ್ರವಾದ ಸೂರ್ಯನು ಅಂತಹ ಅಗಾಧವಾದ ಶಕ್ತಿಯು ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಸಮ್ಮಿಳನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲು ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸದಿದ್ದರೂ ಅದು ನಿಮ್ಮ 12 ನೇ ತರಗತಿಯನ್ನು ಮೀರಿದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸಮೂಹ ಶಕ್ತಿ ಸಮಾನತೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ನಾವು ಎನರ್ಜಿಟಿಕ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ತನ್ನನ್ನು ತಾನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಅದು ಕಥೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಸುಮಾರು ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಮೊದಲ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕೊಳೆಯುವ ಕಥೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗವಿದೆ, ನಂತರದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳು ಭಾರವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬರುವುದು ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮೂಹಿಕ ದೋಷವಿದೆ . ಅವುಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯ ಅಥವಾ ಪರಮಾಣು ತೂಕದ z ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಆದರೆ ಅದು ಒಳಬರುವ ಕಣಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯು ವಿಮೋಚನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ವಿವರಿಸಿದ್ದೇನೆ ನಿಮಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಚಕ್ರಗಳು ಇಂಗಾಲದ ಚಕ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಎಲ್ಲವೂ ಕಬ್ಬಿಣದೊಂದಿಗೆ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕಬ್ಬಿಣವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಪ್ರತಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗೆ ಗರಿಷ್ಠ ಬಂಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಹಿಂಸಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿಚಲಿತರಾಗದ ಹೊರತು ಕಬ್ಬಿಣವು ಯಾವುದಕ್ಕೂ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ , ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಅಥವಾ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತೊಂದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಅನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿದರೆ ನೀವು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಒಡೆಯಬಹುದು ಆದರೆ ಅದು ಸ್ವತಃ ತುಂಬಾ ಸ್ಥಿರವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಆಗಿದೆ ನಾವು ಇಂದು ಮಾಡಿದ ಹೇಳಿಕೆಯೆಂದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯನ್ನು ನೋಡುವುದು ವಿದಳನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳ ಅಸ್ಥಿರ ಐಸೊಟೋಪ್‌ಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಅದು ಬೋರಾನ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಅದು ಏನೇ ಇರಲಿ ಅವರು dk ಗೆ ಹೇಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಮೂರು ಕೊಳೆಯುವ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳಿವೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಆಲ್ಫಾ ಬೀಟಾ ಮತ್ತು ಗಾಮಾ ಆಲ್ಫಾ ಹೀಲಿಯಂ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಬೀಟಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅಥವಾ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಾಮಾವು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ನಾವು ಮೊದಲು ಫೋಟಾನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವಯಸ್ಸಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ಏನನ್ನಾದರೂ ಹೇಳುವ ಮೂಲಕ ನಾನು ನನ್ನ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬೇಕು ಎಂದು ಚರ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ , ಹೊಸ ಸೂರ್ಯನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಅದರ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸಮ್ಮಿಳನವು ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ನಕ್ಷತ್ರದ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು ಅದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ನಾನು ನೋಡಲು ಹೊರಟಿರುವ ಮೊದಲ ವಿಷಯ ಮತ್ತು ಇದು ಕಾರ್ಬನ್ ಚಕ್ರದ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಮರುಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ನೀವು ಹೀಲಿಯಂ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಲಿಥಿಯಂ ಮೂಲಕ ಹೋಗಿ ನಂತರ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದೆ ಐಸೊಟೋಪ್ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಪ್ರತಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೊನ್‌ಗೆ ಬಂಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ನೆರೆಹೊರೆಯವರಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಲು ಇದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಪದೇ ಪದೇ ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾನು ಇಂಗಾಲದ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಲಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾನ್‌ಗೆ ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು ಬಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯು ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ನೆರೆಹೊರೆಯವರಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಇನ್ನೂ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಮುಂದಿನ ಚಕ್ರವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ ಶಕ್ತಿ p er ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೊನ್ ಕಬ್ಬಿಣವಾಗಿದೆ ಇದು ನೀವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ನೀವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್ ಅಥವಾ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ಅಥವಾ ಯುರೇನಿಯಂ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಕೊಳೆಯಲು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ಮರಳಲು ಬಯಸುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಈ ಫೆಲೋಗಳು ಬೆಸೆಯುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲು ಮತ್ತು ಹಿಂತಿರುಗಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಕಬ್ಬಿಣವು ತಾಪಮಾನ ಅಥವಾ ಸಮ್ಮಿಳನ ಸಂಸ್ಕಾರಕಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಿಮ್ಮ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಆಕೃತಿ ಅಥವಾ ಗ್ರಾಫ್ ಆಗಿದ್ದು ಇದು ಅಸಾಧಾರಣ ಮಾಹಿತಿಯುಕ್ತ ಗ್ರಾಫ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಾಹಿತ್ಯದಿಂದ ಪಡೆದ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಇಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನೀವು ಸೂರ್ಯನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗೆ ನಮ್ಮ ಮಾನದಂಡವನ್ನು ನೋಡಿ , ಅದು ಸೂರ್ಯ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಿದಾಗ ಅದು ನಿಜವಾಗಿ ಒಂದು ಸೌರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸುಮಾರು 10 ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಬದುಕುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು ಸೌರವ್ಯೂಹ ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರವು ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಿದರೆ ಎರಡು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಘರ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ಖಗೋಳ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಕಾರಣದಿಂದ ಅವು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸರಿಸುಮಾರಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ, ಆಗ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯು ಕೆಲವು ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದು ಬಹುಶಃ ಎರಡು ಅಥವಾ ಎರಡು ಮತ್ತು ಒಂದು ಅರ್ಧ ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಮೌಲ್ಯವಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಎಂಟು ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಭವಿಷ್ಯ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ, ನಾನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಅದು ಅಗಾಧವಾದ ಅಗಾಧವಾದ ಸಮಯವಾಗಿದೆ, ನಾವು ಒಂದೂವರೆ ಅಂಶವನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು ಮೂರು ಬಿಲಿಯನ್‌ಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ, ಅದು ಮೂರು ಅಂಶದಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಮೂರರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ, ಮೂರು ಎಪ್ಪತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್ ಆಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸೂಪರ್ ಘಾತೀಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತಿದೆ ಬಹುಶಃ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಘಾತೀಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿ

ಕೊಳೆತ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಮೌಲ್ಯವು ಆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ನಕ್ಷತ್ರದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಅದು ಸೂರ್ಯನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ 60 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು, ಅದು ಕೆಲವು ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಮೂರು ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬದುಕುತ್ತದೆ ಡೈನೋಸಾರ್‌ಗಳು ಕೆಲವು ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಇದ್ದವು ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅಸಾಧಾರಣ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಿಳಿದಿರುವ ಮೂಲಕ ಸರಳವಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದು, ಅವುಗಳು ಸುಡುವ ದರ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸರಳ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರ, ನೀವು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಈ ಗ್ರಾಫ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದರೆ, ಸೂಪರ್ ಲೈಟ್ ಸ್ಟಾರ್ ಇದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತೇನೆ, ಅದು ಸಾವಿರಾರು ಮತ್ತು ಸಾವಿರಾರು ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಬದುಕುವ 0.1 ಅನ್ನು ಹೇಳೋಣ . ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿ ಬಾಳು ಎಂಬುದು ಕೇವಲ ಮನುಷ್ಯರಾದ ನಮಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕಟ್ಟುಪಾಡು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ನಾವು ಯಾವುದೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥೂಲಕಾಯರಾಗಬಾರದು ಎಂಬುದು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವಿಷಯವೂ ನಿಜವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದನ್ನು ನಾನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಗ್ರಾಫ್ ನಿಮಗೆ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಸರಣವಾಗಿದೆ ಅದು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವಿದಳನವಾಗಿದೆ ಸರಿ ಕಬ್ಬಿಣವು ಗಡಿ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ತಾಮ್ರ ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಮ್ ಸ್ಟ್ರಾಂಷಿಯಂ ಟಿನ್ ಕ್ಸೆನಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹಿಂದಿನ ಗ್ರಾಫ್‌ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ರೇಖೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಪುನರುಚ್ಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಸರಿ ಈ ರೀತಿಯ ಮುಕ್ತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ಆಹ್ ನನ್ನ ಹಿಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಬೇಕೋ ಅದನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಹೊಸ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಸಮ್ಮಿಳನ ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆ ಗಾಮಾ ಡಿಕೆ ಗಾಮಾ ಡಿಕೆ ಸಹ ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಂತರ ನಾನು ಅದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಇತರರಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ವಿದ್ಯಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಏಕೆ ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡಲಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪರಮಾಣು ವಿದಳನದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸೋಣ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಸಣ್ಣ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯುವ ಸ್ಥಿತಿಯ ಗ್ರಾಫ್ ಅನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ z ವರ್ಗವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಬೇಕು ನಲವತ್ತೇಳಕ್ಕಿಂತ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನೀವು ಹಗುರವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಥಿರವಾದವುಗಳೆಂದರೆ z ಸರಿಸುಮಾರು a ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಸರಿಸುಮಾರು ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಎರಡರಿಂದ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಭಾರವಾದ ಮತ್ತು ಭಾರವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದಂತೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದ ಶಕ್ತಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ದೊಡ್ಡದಾದಾಗ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾದಾಗ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದೂರದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋನ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಮಾಣು ಬಲವು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ದುರ್ಬಲವಾಗುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪರಮಾಣು ಬಲವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಬಲ ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಕರ್ಷಣೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ, ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲದಿಂದ ಪ್ರಬಲವಾಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ನಿಜವಾಗಿ ಸರಿದೂಗಿಸಲು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಒಲವು ತೋರುವುದು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ನಿಯತಾಂಕವು 47 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಯುರೇನಿಯಂ 235 ಯುರೇನಿಯಂನ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೊಳೆತವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಅಂಗೀಕೃತ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಅದು ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಿತವಾಗಿ 140 ಕ್ಸೆನಾನ್ ಜೊತೆಗೆ 92 ಸ್ಟ್ರಾಂಷಿಯಂ ಆಗಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನೀವು ಏನನ್ನು ಪಡೆಯಲಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಮತ್ತು ವಿಮೋಚನೆಗೊಂಡ ಶಕ್ತಿಯು ಸುಮಾರು 173 ಮಿಮೀ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅನಿಯಮಿತ ರು ಇದೆ ಎಂದು ಒಬ್ಬರು ಹೇಳಬಹುದು ಶಕ್ತಿಯ ನಮ್ಮ ಶಕ್ತಿ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಕೆಲವು ಭಾರವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ನಂತರ ಅವು ಕೊಳೆಯುವ ಮೂಲಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ, ನಾನು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ವಿಕಿರಣ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ನಾನು ಏನನ್ನೂ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಕ್ಯಾಚ್ ಏನೆಂದರೆ, ಪ್ರತಿ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೈನಸ್ 11 ರ ಶಕ್ತಿಗೆ 10 ಆಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸರಾಸರಿ 10 ರಿಂದ 11 ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಬಹುಶಃ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಳೆಯಬಹುದು ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ನಮಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಅದು ಸರಿ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನಾವು ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಿತ ವಿದಳನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಪ್ರಚೋದಿತ ವಿದಳನ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ನಾನು ಅದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಹೋಗುತ್ತಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನೀವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹೆಬ್ಬೆರಳು ನಿಯಮಗಳಿವೆ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಜನರು ಅದನ್ನು ಯಾವುದೇ ಬಾರಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನನಗೆ ಖಾತ್ರಿಯಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನನ್ನು ಬರೆಯಲಿದ್ದೇವೆ ಅದು x 1 ಜೊತೆಗೆ x 2 ಗೆ ಹೋಗುವ ಪೋಷಕ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಬಹುಶಃ ಕೆಲವು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸಹ ನಾನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಆದರೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕೆಲವು ಬೀಟಾಗಳು ಮತ್ತು ಬಹುಶಃ ಕೆಲವು ಗಾಮಾಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಬರೆಯಲಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಇದನ್ನು ಎರಡು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿ ನಾನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಹೀಲಿಯಂ ಅನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಆಲ್ಫಾ dk ನಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಕೆಲವು ಹೊರಸೂಸಬಹುದು ಬೀಟಾ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಗಾಮಾವನ್ನು ಹೊರಸೂಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು n1 ಬೀಟಾವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ n2 ಗಾಮಾವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಅದು n1 ಬೀಟಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತು n2 ಗಾಮಾವನ್ನು ಹೊರಸೂಸಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಈಗ ಈ ಬೀಟಾವು ನಾವು ನೋಡಲಿರುವ ಎರಡು ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಆಗಿರಬಹುದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಅದು ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಅದು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಾವು r 1 ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ಇದು r 2 r 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ r ಎರಡು n ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೇಳಿಕೆ ಏನು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಮಾಡಲು ಬಯಸುವ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳಿವೆ, ಈ ಉತ್ಪನ್ನದ ಆರಂಭಿಕ ಪ್ರಮಾಣವು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಫಲೋಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಭಾರವಾಗಿರಬೇಕು , a ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು ಗಾಮಾ ಕಣಗಳ ಶಕ್ತಿ ಸೇರಿದಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಫಲಿತಾಂಶದ ಕಣಗಳು n umber one number two ನೀವು ಒಟ್ಟು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು ನೆನಪಿಡಿ ನನ್ನ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ನನ್ನ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಬೀಟಾ ಜೊತೆಗೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಖಾತೆಯು ಶಕ್ತಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದೋಷದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಶುಲ್ಕದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸರಪಳಿಗಳನ್ನು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಹೇಗೆ ಕೊಳೆತುಹೋದವು ಎಂದು ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಷ್ಟು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಹೇಗೆ ಹೊರಬಂದವು ಎಂದು ಹೇಳಲು ಇದನ್ನು ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸುವುದು ಸರಿ ಆದರೆ ನಾನು ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ನಾನು ಬೀಟಾ ಟಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು ಇದರಲ್ಲಿ ಬರಲಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬೀಟಾ ಡಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ನನ್ನ ಬೀಟಾ ಮೈನಸ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬೀಟಾಗೆ ಸಂಕೇತವಾಗಿದೆ ಜೊತೆಗೆ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್‌ಗೆ ಸಂಕೇತವಾಗಿದೆ ಇದು ಪರಮಾಣು ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆಯ ಹಿಂದಿನ ದಿನಗಳ ಹ್ಯಾಂಗೊವರ್ ಆಗಿದೆ, ಜನರು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಮೂಲ ಕಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಏನೂ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಈಗಷ್ಟೇ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು ವಿಕಿರಣಗಳು ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಡಿಟೆಕ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಸಿಂಟಿಲೇಶನ್ ಅಥವಾ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಜನರು ಏನು ಮಾಡಿದರು ಎಂಬುದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅವರು ಚಾರ್ಜ್ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಹಜವಾಗಿ ಬಹಳ ನಂತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು ಆದರೆ ಹೇಗಾದರೂ ಜನರು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಕೇತವು ಬೀಟಾ ಮೈನಸ್ ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಆಲ್ಫಾ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಹೀಲಿಯಂ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಗಾಮಾ ನಿಮ್ಮ ಫೋಟಾನ್ ಹೊರತು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಅದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ . ನಾವು ನೋಡಬೇಕಾದದ್ದು ಗಾಮಾ dk ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಗಾಮಾ dk ಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಯಾವುದೇ dk ಗೆ ಒಳಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳೆತ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆ ಇಲ್ಲದಿರುವಲ್ಲಿ ಗಾಮಾ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಸರಿ ಇದು ಪರಮಾಣು ಡಿ-ಪ್ರಚೋದನೆಯ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಅನಲಾಗ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಏನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ನೆನಪಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನೆಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಮೊದಲ ಉತ್ಸುಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಎರಡನೇ ಉತ್ತೇಜಿತ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಒಂದು ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಸರಿಯಾಗಿ ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಈ ಅಂತರವು ಹತ್ತು ಪಾಯಿಂಟ್ ನಾಲ್ಕು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇದು n ಆಗಿರಬೇಕು ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು 3 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ 13.6 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಇದರಿಂದ ನನಗೆ 4 3 ಗಳು 12 3.4 ಆಗಿದ್ದು ಅದು ನನ್ನ ಬಳಿ 13.6 ರಿಂದ 10 ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 10.4 ಅಲ್ಲ ಆದರೆ 10.2 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಬಹುದು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನವು 10 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳು ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದೋಷವು 4 ಕೆಲ್ವಿನ್‌ನ ಶಕ್ತಿಗೆ 10 ರಂತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 5 ಕೆಲ್ವಿನ್‌ನ ಶಕ್ತಿಗೆ 10 ಅನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಮಾಡು ಅದು ಸರಿ 0.1 ಮಿಲಿಯನ್ 1 ಲಕ್ಷ ಕೆಲ್ವಿನ್ ಅದು ಸರಿ ಆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ಮೊದಲ ಉತ್ತೇಜಕ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪ್ರಚೋದಿಸುವಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಅದನ್ನು ಹೊರಸೂಸಿದರೆ ಅದು ಉತ್ಸಾಹವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ ಪರಮಾಣು ಅದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಉತ್ಸುಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿತ್ತು ಮತ್ತು ನಂತರ ಇದು ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಿತ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಮೂಲಕ ಸರಳವಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಗಾಮಾವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಮಾವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ವಿಲೋಮ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾನು 10.2 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳ ಕ್ರಮದ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಕಳುಹಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಒಂದು ಹೀರುವಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಅದು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಸಂವಹನಗಳ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಏನು ನೀಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆಯೋ ಅದು ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ , ಅದು ಸರಿ ಆ ಜೀವಮಾನ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ನೋಡುತ್ತಿರುವುದು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ವಿಮಾನವಾಗಿದೆ 10 ರಿಂದ 10 ಪಾಯಿಂಟ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳು ಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾದರೆ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಡಿ-ಎಕ್ಸೈಟೇಶನ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ, ಇದುವರೆಗೆ ನಾವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಗಾತ್ರವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಬಲಕ್ಕೆ r ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ r ನಟ್ ಇಗೆ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದ ಶಕ್ತಿಯು ಹೇಗೆ ಪರಿಮಾಣವು ಹೀಗೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣುಗಳು ಉತ್ತೇಜಿತ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಂತೆಯೇ ಅದು ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ ಅಣುಗಳು ಉತ್ತೇಜಿತ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳು ಸಹ ಎಕ್ಸಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಜನರು ಪರಮಾಣು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಇದು ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂದು ಟೆಡ್ ಹೇಳುತ್ತದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಅದನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿದರೆ ಅದು ಮೂಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಬೇಕಾದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ತನ್ನ ಗುರುತನ್ನು ಅಥವಾ ಅದರ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಿಲ್ಲ, ಅದು ಕುಳಿತಿರುವುದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಮೇಲಿನ ಹಂತವು ಉತ್ಸುಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಶಕ್ತಿಗಳು ಏನೆಂದು ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ಕೆಳಗೆ ಬಂದಾಗ ಅಂತಹ ವಿಷಯವು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಅದು ಗಾಮಾ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೆಯೇ ನನ್ನ ಪರಮಾಣು ಗಾಮಾ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಅದು ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಇಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ 10 ಬೆರಿಲಿಯಮ್ ಮೊದಲ ಉತ್ತೇಜಕ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ , ಅದು ಫೋಟಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವ ಮೂಲಕ ನೆಲದ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ, ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿ, ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾರವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ 13756 ಬೇರಿಯಮ್ ಆಗಿದೆ, ಅದು ಸರಿ ಎಲ್ಲರೂ ಬೇರಿಯಂ ಅನ್ನು ಕೇಳಿದ್ದಾರೆ, ಅದು ಮತ್ತೆ ಕೆಳಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದ ಹೊರಸೂಸಲ್ಪಟ್ಟ ಫೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಿಂದ ಹೊರಸೂಸಲ್ಪಟ್ಟ ಫೋಟಾನ್‌ನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದರು ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಅದು ಅದರ ಮೊದಲ ಉತ್ಸುಕ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ನೆಲದ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಈಗ ಬಂದಿದೆಯೇ

ಎಂದು ನೀವು ಹೇಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಉತ್ತರವು ಯಾವಾಗಲೂ ಉದ್ದದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಸಮಯದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ನ ಆದೇಶಗಳ ಶಕ್ತಿಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಮಿಲಿಯನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ನ ಆದೇಶಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ, ಅದು ನೀವು ಸಮ್ಮಿಳನದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ ಬಲವಾದ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪ್ರಬಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ 15 ಮೀಟರ್‌ಗಳ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮೈನಸ್ 15 ಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಬಲವಾದ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪ್ರಬಲವಾಗಿದ್ದರೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ದೋಷವು ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ mvv ಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದ ಅನುಗುಣವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಆಗಿದೆ ವೋಲ್ಟ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಿಲಿಯನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳ ಆದೇಶಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅವುಗಳು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಗಾಮಾ ಕಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಸರಿ ಅವುಗಳು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನೀವು ಪರಮಾಣು ತೂಕ ಅಥವಾ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ ನಿಮ್ಮ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಜನರು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಕೆಲವು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀವು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗೆ ಪೂರೈಸಿದ ಕಾರಣ ಶಕ್ತಿಯು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತೀರಿ ed ಪರಮಾಣುವಿನ ಅಂತರ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಹೋದ ನಂತರ ಅದು ಉತ್ಸುಕವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಅದು ಬರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವ್ಯಾಕರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದಿನದನ್ನು ನಾವು ಆಲ್ಫಾ dk ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು 240 ಹೇಗೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸುವ ಉತ್ತಮ ಚಿತ್ರ ಇಲ್ಲಿದೆ ಇದು ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಯುರೇನಿಯಂಗೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಆಲ್ಫಾ ಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಗಾಮಾ ಕ್ಷಯವನ್ನು ನೋಡುವಾಗ ನಾವು ಮೂಲಭೂತ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಇದನ್ನು ನಿಮಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತೋರಿಸುವುದನ್ನು ನಾನು ನೋಡಲಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಇಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎಂಬುದರ ಆರಂಭಿಕ ಮೌಲ್ಯವು ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ 240 ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ 236 ಆಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಅದು ನಾಲ್ಕು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೊನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆ ಅಂದರೆ ಒಟ್ಟು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕಳೆದುಹೋದ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈಗ ನಾನು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ , ಮಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಮೂಲ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ 94 ಆಗಿದ್ದು ಅದು 92 ಆಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಅದು ಎರಡು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆ ಅಂದರೆ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಣವು ನಾಲ್ಕನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುತ್ತದೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ch ಆರ್ಜ್ ಆಫ್ ಟು ಅಂದರೆ ಅದರ ಹೀಲಿಯಂ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ 4 h2h ಅದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ನಮಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಹೋಗುತ್ತಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವುದು 240 ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ 94 ಆಗಿದೆ 2 36 ಯುರೇನಿಯಂ 92 ಜೊತೆಗೆ 4 ಹೀಲಿಯಂ 2

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸಮತೋಲನ ಏನು 236 ಪ್ಲಸ್ 4 240 92 ಪ್ಲಸ್ 2 ಇದು 94 ಆದರೆ ಇದು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಮುಗಿಯುವುದಿಲ್ಲ ನೀವು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬೇಕು ಯುರೇನಿಯಂನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಹೀಲಿಯಂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನೋಡಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡೋಣವೆಂದರೆ ನನ್ನ 240 ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ 94 236 ಯುಜೀನಿಯಾ ಯುರೇನಿಯಂ 92 ಮತ್ತು 4 ಹೀಲಿಯಂ 2 ಆಗಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನೋಡುವುದು. ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ 236 ಪ್ಲಸ್ 4 ಅನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ 240 92 ಪ್ಲಸ್ 2 24

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವೆಂದರೆ ನಾನು ಮೂಲ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನೋಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಎರಡು ಮಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳು ಸರಿ ನಾವು ಇದನ್ನು ಒಂದು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಕಣವಾದರೂ ಅದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಆಗಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಎಂಪಿಯು ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಮು ಮತ್ತು ಐ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ mhei ಇದನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಏನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಇದು mp uc ಸ್ಕ್ವೇರ್ ನೀಡಿದ ರಿಸ್ಕ್ ಎನರ್ಜಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಇದು ac ವರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು s ವರ್ಗವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ dk ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಏಕೆಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಇದೆ ನನ್ನ ಮೂಲ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ mpuc ವರ್ಗವು ಉಳಿದ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದವುಗಳಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅದು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ನೆನಪಿರಲಿ ನನ್ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದು ಆವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಬರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಉಳಿದಂತೆ ಎರಡು ಕಣಗಳ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಂತೆ ಸಾಗುವ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುವಿಕೆಯ ಆವೇಗವಿದೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀವು ತಿಳಿದಿರಬೇಕಾದ ಪರಿಭಾಷೆಯಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು m ಪೋಷಕ ಮೈನಸ್ md 1 ಪ್ಲಸ್ md 2

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಆಲ್ಫಾ dk ಅನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿಡಿ ನಾನು ಇದನ್ನು ಹೀಲಿಯಂ ಎಮ್ ಹೀಲಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು ಸಿ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಕ್ಯೂ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಇದು ಸಿ ವರ್ಗದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದೋಷವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಅದೇ ಹಳೆಯ ಮಂತ್ರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ರು ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಆವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಚಾರ್ಜ್ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಈ ಮೂರು ಅಕೌಂಟೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ಗೌರವಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾವು ಎಂದಿಗೂ ಉಲ್ಲಂಘಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗ ಬೀಟಾ ಕೊಳೆತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಮಾಡಲು ಬಯಸುವ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಬೀಟಾ ಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಆಲ್ಫಾ ಡಿಕೇಯ ನಡುವೆ ಮೂಲಭೂತ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹಿಂದಿನ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಮೆಂಟ್ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ನಾನು ಅಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಎ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಸಂಯುಕ್ತ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ನನ್ನ ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಸಂಯುಕ್ತ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಎಂದು ನೀವು ನಿಜವಾಗಿ ನಟಿಸಬಹುದು ಅದು ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆಯೇ ಅಂಶಗಳು ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಅಣುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ, ಅದು ಸರಿಯೇ ನಾವು ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ರೂಪಿಸಲಿದ್ದೇವೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಸ್ವತಃ ಯುರೇನಿಯಂ ಮತ್ತು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳ ಸಂಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಅದು ಬಹಳ ಸ್ಥಿರವಾದ

ಸಂಯುಕ್ತವಲ್ಲ ಎಂದು ಅದು ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಯಾವಾಗ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ ಟೋಪಿಯು ಸಂಯುಕ್ತದಿಂದ ಒಂದು ಘಟಕವು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಅದನ್ನು ನೋಡಲಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ನಾನು ಬೀಟಾ ಕ್ಷಯವನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ನನ್ನ ಬೀಟಾ ಕೊಳೆತವು ಬರುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿದೆ ನಾನು ಮೊದಲು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಹೊಂದಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ axz

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು, a ನನ್ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ನನ್ನ ಸೆಟ್ ನನ್ನ ಪರಮಾಣು ತೂಕ, ಅದು ನನ್ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ , ನಾವು a ಅನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾನ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ನನ್ನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ ನಗಣ್ಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ನನ್ನ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಿಂತ 2000 ಪಟ್ಟು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಯಾವುದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೊನ್‌ಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಾರಣ ಒಟ್ಟು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಏನಾಗಬೇಕು z ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಇರಬೇಕು ಅಂದರೆ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಆಯಿತು ನಾವು ನೋಡಲು ಹೊರಟಿರುವ ಒಂದು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನೀವು ತಿಳಿದಿರಬೇಕಾದ ಇತರ ಮಾಹಿತಿಯೆಂದರೆ, ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಬೆಕ್ವೆರೆಲ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯೂರಿ ಮತ್ತು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಜನರು ಇದನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೂ , ಇದನ್ನು ಮೂಲತಃ ಪೋಲಿಯು ಊಹಿಸಲು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹೀಗೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಇದು ಆಂಟಿನ್ಯೂಟ್ರಿನೊ ಎಂಬ ಕಣದ ಜೊತೆಗೂಡಿರುತ್ತದೆ , ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೀವು ನು ಬಾರ್‌ನಿಂದ ಸೂಚಿಸುವ ಆಂಟಿನ್ಯೂಟ್ರಿನೊದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಹೆಚ್ಚು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಅದರ ಸ್ವರೂಪ ಏನು ಎಂದು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಇದು ಫೋಟಾನ್‌ನಂತಿದೆ, ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ಪಿನ್ ಅರ್ಧವನ್ನು ಒಯ್ಯುವಂತೆಯೇ ನಾವು ಅಂತರ್ಗತ ಸ್ಪಿನ್ ನನ್ನ ಆಂಟಿ-ನ್ಯೂಟ್ರಿನೊ ಎಂದು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ಅರ್ಧ ಸ್ಪಿನ್ ಅನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಬೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ dk ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನೆನಪಿಡಿ ಬೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ನಾನು ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊರಸೂಸಿದರೆ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಚಾರ್ಜ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬೇಕು ಅಂದರೆ ನನ್ನ ಒಂದು ಪ್ರೋಟಾನ್ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ನ್ಯೂಟ್ರಿನೊ ನ್ಯೂಟ್ರಿನೊ ಮತ್ತು ಆಂಟಿನ್ಯೂಟ್ರಿನೊವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ, ಅವು ಎರಡೂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಲ್ಲ ಚಾರ್ಜ್ ಇಲ್ಲ ಅವು ಸ್ಪಿನ್ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಕಣಗಳಾಗಿವೆ ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಕಣಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ನಿಮ್ಮ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀವು ಎಡಗೈ ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ಬಲಗೈ ಅಣುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಅಣುಗಳು ಬಲಗೈ ಸುರುಳಿಯಂತೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಕೆಲವು ಅಣುಗಳು ಎಡಗೈ ಸುರುಳಿಯಂತೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ನ್ಯೂಟ್ರಿನೊ ಮತ್ತು ಆಂಟಿನ್ಯೂಟ್ರಿನೊಗಳ ನಡುವೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಚಿರಾಲಿಟಿ ಅಥವಾ ಕೈ ಸ್ವಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಕಣಗಳಾಗಿವೆ ಇದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿದ್ದು , ಆಲ್ಫಾ ಡ್ಕಾ ಮತ್ತು ಬೀಟಾ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆಯೋಣ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಲ್ಫಾ ಡಿಕೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕಣಗಳು ಎರಡು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನೊಳಗೆ ಇದ್ದವು ಎಂದು ನಾನು ಈಗಾಗಲೇ ನಿಮಗೆ ಸುಳಿವು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಜೈಲು ಅಥವಾ ಸೀಮಿತ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಇದು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿದೆ . ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಈಗಾಗಲೇ ಅಲ್ಲಿದ್ದನು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ತಡೆಗೋಡೆಯನ್ನು ಒಡೆದು ಹೊರಬರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ ಕಣಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಅಲ್ಲಿದ್ದವು ಮತ್ತು ಅದು ಸರಳವಾಗಿ ತಡೆಗೋಡೆಯನ್ನು ಮುರಿದು ಅವು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮತ್ತು ಆ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯೆಂದರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಬೀಟಾ dk ಗೆ ಬಂದಾಗ ನಾನು axz ಅನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ z ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಬೀಟಾ ಮೈನಸ್ ಅಥವಾ ಬೀಟಾ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಕಣಗಳು ರೂಪಾಂತರಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ, ಅದು ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪದವಾಗಿದೆ , ಸರಿ ಅವು ರೂಪಾಂತರಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ, ಅವು ಆಸ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಆಗುತ್ತದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದು ಮುಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಬರಲಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದು ಆಂಟಿ-ನ್ಯೂಟ್ರಲ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನನ್ನ ಪ್ರೋಟಾನ್ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಏಕೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತೇನೆ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಜೊತೆಗೆ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಆಗಬಹುದು ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಬೀಟಾ ಪಾರ್ಟಿಕಲ್ ಪ್ಲಸ್ ನ್ಯೂಟ್ರಿನೊ ಆಗಬಹುದು ಆದ್ದರಿಂದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟಾನ್ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಆಗುವಾಗ ನಾವು ಬೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಕೊಳೆತವಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಆಗುವಾಗ ಬೀಟಾ ಮೈನಸ್ ಡಿಕೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ. ಕಣಗಳು ಬದಲಾಗಿವೆ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಣವು ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಈಗ ಅದು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ ಅದು ಬಲವಾಗಿ ಸಂವಹಿಸುವ ಕಣವಾಗಿದೆ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು ಆದರೆ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ನಂತರ ಅದು ತನ್ನ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿತು ಆದರೆ ಅದು ಬಲವಾಗಿ ಸಂವಹನ ನಡೆಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಕಣವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತು ಅದು ಎರಡು ಕಣಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮ ನೀಡಿತು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಆಂಟಿ-ನ್ಯೂಟ್ರೋನೊವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತು ಇಲ್ಲಿ ಅದು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತು ಅದು ಅದು ಮಾಡಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಆರಂಭಿಕ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆಯ ಪ್ಯಾಕ್ವಿಯೊ ಮತ್ತು ಕ್ಯೂರಿ ದಂಪತಿಗಳು ಅವರು ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಾಡಲಿಲ್ಲ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ಅವರು ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ ಆಲ್ಫಾ ಬೀಟಾ ಗಾಮಾ ಎಂದು ಕರೆದರು . ಮತ್ತು ಬೀಟಾ ಎಂಬುದು ಹೊಸ ಕಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಿಂದಾಗಿ ನಾವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ, ನಾನು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮೇಲೆ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಹಾಕಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಮುಂದಿನ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗೆ ಹೋಗುವುದು ಸರಿ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡಿದ ನಂತರ ಈ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ನೋಡುವ ಮೊದಲ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ನನ್ನ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಜೊತೆಗೆ ಆಂಟಿ-ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗೆ ಹೋಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಯಾವಾಗಲೂ ನಮ್ಮ ಹಿಂದೆ ನೋಡುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆ

ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ ನಾವು ಮೋಸ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾವು ಮಾಡಬಾರದ ಮೋಸ ಯಾವುದು, ನಾವು ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಆವೇಗ ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸುವುದಿಲ್ಲ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನೀವು ನನ್ನ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಆಂಟಿನ್ಯೂಟ್ರಿನೊ ಆಗುವುದು ಮೊದಲನೆಯದು ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ನನ್ನ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಒಂದು ತಟಸ್ಥ ಕಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕ್ಷಮಿಸಿ ನನ್ನ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ತಟಸ್ಥ ಕಣವಾಗಿದೆ ಅದು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಅದು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕಣ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಇವೆರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಿವ್ವಳ ಚಾರ್ಜ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಿನೊ-ವಿರೋಧಿ ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೋದರೆ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ 14 ಇಂಗಾಲವು ಕಾರ್ಬನ್ 12 ರ ಐಸೊಟೋಪ್ ಆಗಿದೆ ಇಂಗಾಲವು ಸ್ಥಿರವಾದ ಐಸೊಟೋಪ್ ಆಗಿದೆ 14 ಇಂಗಾಲವು ಸ್ಥಿರವಾದ ಐಸೊಟೋಪ್ ಅಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ 14 ಇಂಗಾಲವು ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳನ್ನು ಅದೇ ರೀತಿ ನೋಡುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಸರಿ ಮತ್ತು 14 ಹೊಸ ಸಾರಜನಕವು ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಏನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ನಾನು ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ 14 ಇಂಗಾಲದ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಆಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು 14 ಸಾರಜನಕಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಅದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಹೊಸ ಬಾರ್ ಮತ್ತು ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆ ಇಲ್ಲ ಆದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಪ್ರಕರಣವೆಂದರೆ 10 ಕಾರ್ಬನ್ 10 ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಐಸೊಟೋಪ್ ನೀವು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ ನೀವು ಇನ್ನೂ 6 ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಆದರೆ ನೀವು ಕೇವಲ 4 ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ, ಅದು ನೀವು ಮಾಡಿದರೆ ನೀವು ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ ಇದನ್ನು ನೋಡಿ ಇದು 10 ಬೋರಾನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ ಅದು ತುಂಬಾ ಒಳ್ಳೆಯದು ಮತ್ತು ಅದು ಸರಿ ಧನ್ಯವಾದಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನ್ಯೂಟ್ರಿನೊ ಮತ್ತು ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ ಅಂದರೆ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕೆಲವು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾವು ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಪ್ರೋಟಾನ್ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ಲಸ್ ನು ನಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಈಗ ನೀವು ಹಿಂತಿರುಗಿ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು ತೊಂದರೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಪ್ರೋಟಾನ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದು ಸರಿಯಾಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳು ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಇದ್ದವು ಅವು ಯಾವುದಕ್ಕೂ ಕೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಸ್ಥಿರ ಕಣವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಸ್ಥಿರವಾಗಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅದು ಅರ್ಥವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಜೀವನವು ಸುಮಾರು 13 ನಿಮಿಷಗಳು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿದ್ದರೆ ನಾನು ಈ ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿದರೆ ಅದು ಹೇಗೆ ನನ್ನ ಈ ಕಾರ್ಬನ್ ಕ್ಷಯದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್‌ಗೆ ಹೋಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ನಾನು ಬರೆಯಲಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನೇ ನಾನು ವಿವರಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಪಿ ಸ್ಟಾರ್ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಜೊತೆಗೆ ಇ ಪ್ಲಸ್ ಪ್ಲಸ್ ನುಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಉಚಿತ ಪ್ರೋಟಾನ್ ನಿಮ್ಮ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗೆ ಕೊಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಾದರೂ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನೊಳಗಿನ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಕೊಳೆಯಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಇತರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಕಣಗಳು ಕಾಣೆಯಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಏನು ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸುವುದು ಸರಿಯೇ ಹೊರತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಘಟಕಗಳಲ್ಲ ಅದು ನೀವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡಿದಾಗ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು 10 ರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನೋಡಬೇಕು ಕಾರ್ಬನ್ ನಾನು 10 ಬೋರಾನ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನೋಡಬೇಕು ನಾನು nu ಅನ್ನು ನೋಡಬೇಕು ನಾನು ಇ ಪ್ಲಸ್ ಅನ್ನು ನೋಡಬೇಕು ನಂತರ ಅದು ನನಗೆ ಏನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಅದು ತಕ್ಷಣವೇ ನನಗೆ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಚಾರ್ಜ್ನ ಆವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲಾಗಿದೆ ed
ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನಾವು ಮೂರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಾದ ಗಾಮಾ dk ಆಲ್ಫಾ tk ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಬೀಟಾ dk ಅನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಏನೆಂದು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇವೆಲ್ಲವೂ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನಿಂದ ಆ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿವೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆದರೆ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ನಂತರ ಅವರು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದು ನಿಜ ಮತ್ತು ಅದು ಅವರ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕಾನೂನಿನಲ್ಲಿ ನಾನು ಬರಲಿರುವ ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆಯ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ರೇಡಿಯೊ ಆಕ್ಟಿವಿಟಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಂಘಟಿಸಿ ಅದು ತಪ್ಪಲ್ಲ, ಈ ಮೂರು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ನಾವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ , ನೀವು ನನಗೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಅನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಅದು ನನಗೆ ಹೇಳಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ನಾನು dk ಗೆ ಮಾತ್ರ ಹೋಗುತ್ತೇನೆ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಇಲ್ಲಿದೆ ಬಹುಶಃ ನಿಮ್ಮ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ನಾವು ಚೈನ್ ರಿಯಾಕ್ಷನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಒಂದು ಸರಪಳಿಯು bb ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು cc ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸರಪಳಿಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ ಹಾಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಪೋಷಕ ಥೋರಿಯಮ್ 232 90 ಅದು ಏನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಅದು ಮೊದಲು ಆಲ್ಫಾ ಕಣವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 224 88 ರೇಡಿಯಂ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಸರಿ ಅದು ಈಗ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಹೊರಟಿದೆ ಈ ರೇಡಿಯಂ ಕೂಡ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ i ಮಾಸ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಹೇಗಿವೆಯೆಂದರೆ ಅದು ಆಕ್ಟಿನಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ಬೀಟಾ ಡಿಕೆಯಿಂದ 228.89 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಹೋಗಲು ಪ್ಲಸ್ ಸ್ಥಳ ಯಾವುದು ಎಂದು ಅವರು ನೋಡುತ್ತಾರೆ, ಆಕ್ಟಿನಿಯಮ್ ಮತ್ತೆ ಥೋರಿಯಂಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಈ ಥೋರಿಯಂ ಅನ್ನು ಈ ಥೋರಿಯಂನೊಂದಿಗೆ ಗೊಂದಲಗೊಳಿಸು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಐಸೊಟೋಪ್‌ಗಳಿವೆ ಇಲ್ಲಿ ಅದು 232 ಇತ್ತು ಅದು 228 ಆಗಿತ್ತು ಅಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ 4 ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿವೆ ನಂತರ ಅದು ಎಸಿ ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಥೋರಿಯಂ ಮತ್ತೆ ರೇಡಿಯಂನ ಮತ್ತೊಂದು ಐಸೊಟೋಪ್‌ಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ 4 h2e ನಾನು ಭಾರವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಅದು ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಸುತ್ತಲೂ ನೋಡಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಚಾರ್ಜ್ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಾಗಿ ಸಾಮೀಪ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಹತ್ತಿರದ ನೆರೆಹೊರೆಯವರಿಗೆ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. e ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಾಗುವ ದರವು ಗಾಮಾ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ನಡೆಯುವ ದರವಲ್ಲ ಬೀಟಾ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ನಡೆಯುವ ದರವಲ್ಲ ಆಲ್ಫಾ ಕಣವು ನಡೆಯುವ ದರವಲ್ಲ , ಅವು ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಿನ್ನ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅಲ್ಲ ಇಲ್ಲಿ ಟೈಮ್ ಸ್ಕೇಲ್ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ಏನನ್ನೂ ಹೇಳುತ್ತಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಚೈನ್ ರಿಯಾಕ್ಷನ್‌ಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚೈನ್ ರಿಯಾಕ್ಷನ್ ಅನ್ನು ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದು ಸರಿ ಇದು ಬಣ್ಣ ಕೋಡೆಡ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಏನು ಎಂದು ನೀವು ನೋಡದಿದ್ದರೂ ಸಹ ನೀವು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ, ಸರಿ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನೀವು ಯುರೇನಿಯಂ 238 ನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣ ಬಂದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ನೀವು ಅದನ್ನು ಆಲ್ಫಾ ಕಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಬಂದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಅಂದರೆ ಅದು ಬೀಟಾವನ್ನು ಹೊರಸೂಸಿದೆ ಎಂದರೆ ಸರಿ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಈ ಲೀಡ್ 206 ಸ್ಥಿರವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರ ಯಾವುದೇ ಕೊಳೆತವಿಲ್ಲ ಅದು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಸರಿ ನಾನು ಬೀಟಾ ಎಂದು ಹೇಳಿದಾಗ ಅದು ಬೀಟಾ ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಬೀಟಾ ಮೈನಸ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಶಕ್ತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅದು ಸರಿ ಇದೆ ಪರಮಾಣು ಸ್ಥಿರತೆಯ ರೇಖೆಯು ನೀವು ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕಾದದ್ದು ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನೀವು ಹೊಂದಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ತಮವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಡಾಟ್ eu.com ಗೆ ನೀವು ಕ್ರೆಡಿಟ್ ನೀಡಬೇಕು ಈ ಅಂಕಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸಂಕಲಿಸಲಾಗಿದೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ಮೊದಲ ಕೆಲವು ಫಲೋಗಳನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇತರರಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸೋಣ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಆಲ್ಫಾ ಬೀಟಾ ಆಲ್ಫಾ ಡಿಕೆ ಬೀಟಾ ಕೊಳೆತ ಮತ್ತು ಗಾಮಾ ಡಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದರ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಸಾಕಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ, ಈಗ ನಾವು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಕಾನೂನಿನಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಈ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಕಾನೂನನ್ನು ಹೇಳುವಲ್ಲಿ ನಾನು ತುಂಬಾ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು, ನಾನು ನಿಖರವಾಗಿರಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಅನಿಸಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ನೀವು ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಿದಾಗ ಇದು ಹಲವು ಬಾರಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳು ಈ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾನು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಮೂರನೇ ಸಾಲನ್ನು ನೋಡಲಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯಾಗಿದೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯ ಮತ್ತು ಬಹುಶಃ ನಾನು ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ಕಳೆಯಬೇಕು ನಿಮ್ಮ ಎಲ್ಲಾ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರವೆಂದರೆ ಸರಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮಗಳು ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ಣಾಯಕ ವಿಕಸನದಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ, ಅಂದರೆ ನೀವು ಜನರು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದಾಗ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೇ ಇರಲಿಲ್ಲ ನನ್ನ ಕಣವು ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಾದ್ಯಂತ ಇದೆ ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳುತ್ತೀರಿ, ನನ್ನ ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕಣವು ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಆರಂಭಿಕ ಆವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಅದು ಎಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯಿಲ್ಲ, ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೇ ಇಲ್ಲ, ನೀವು ಅದನ್ನು ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ಊಹಿಸುವಿರಿ ಒಂದು ಗ್ರಹವು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿದೆ, ಅದು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಹೀಗಾಗಿ ನಾವು ಗ್ರಹಣಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಯಂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ನಮ್ಮ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಬಹಳಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯೇ ಇಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಆದರೆ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಇವೆ ಆದರೆ ಸಂಭವನೀಯತೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆ ಅಲ್ಲ. ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಆದರೆ ಮಾಹಿತಿಯ ಕೊರತೆಯೊಂದಿಗೆ ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆಯ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಈ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿದೆ ನೀವು ನನಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಇದ್ದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಏನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಎಂದಿಗೂ ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಒಂದು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಲೈವ್ ಆಗಿದೆ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದ ನಂತರ ಅದು ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದೆ ಅಥವಾ ಅದು ಕೊಳೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳಬಹುದು, ಅದು ಸಂಭವನೀಯತೆಗಾಗಿ ನಾವು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು ಎಂದು ನಾವು ಕೇಳಬೇಕಾದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ನಾನು ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಅದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಾನು ಹೇಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಒಂದು ಮಾದರಿಯು ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ, ನೀವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಬೇಕು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿದರೆ ನೀವು ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ನಿಮಗೆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕಾನೂನು ಬೇಕು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ , ಸುಮಾರು 13.5 ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಇತ್ತು ಮತ್ತು ಏನಾಯಿತು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಅದು ಆಗಬಹುದು ಅದು ಅಲ್ಲಿಯೂ ಇರಬಹುದು,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅರ್ಧ ಜೀವನ ಅಥವಾ ಸರಾಸರಿ ಜೀವನದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಅಥವಾ ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದುದು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಸ್ವಭಾವವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ನಾವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳು ಇದ್ದಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತೇವೆ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದ ನಂತರ ಎಷ್ಟು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳು ಉಳಿದಿವೆ ಎಂದು ನಾವು 10 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವೆಂದು ಹೇಳೋಣ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ನಾವು 10000 ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದಾಗ ರಚನೆಯಾಗುವುದು ತುಂಬಾ ಒಳ್ಳೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯಲ್ಲ, ಅದು ನಮಗೆ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಕೆಲವು ವಿಚಲನಗಳು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಇವೆ, ಅದು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಈ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಮರೆತುಬಿಡಬಾರದು ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಮ್ಮೆ ಮಾಡಿದರೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ರಾಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಜನರು ಗಮನಿಸುವುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ ಡ್ಯೆಆಕ್ಟಿವ್ ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಿ ಕ್ಯೂರಿ ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾದರು, ಈ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ವಿಕಿರಣವು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು ಎಂದು ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ, ಅದು ಅವಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆಯ ನಿಯಮ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದನ್ನು ಪಾಲಿಸುವ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅವಳು ಸತ್ತಳು. ನಾನು ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಬರಲಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಸಾರಾಂಶವನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಆ ಕ್ಷಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಟಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪೋಷಕರು ಇದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನಾವು ಅದನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ನಂತರ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಇವೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ಇದ್ದರೆ ನಂತರ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು dk ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ ಅಂದರೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ನಾವು

ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದು ಸರಿ ಮತ್ತು ಈ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊಳೆತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಭಾಗವಹಿಸುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. t

ಆದ್ದರಿಂದ dt ನಿಂದ dt ಅನ್ನು t ನ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ n ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅದು ನಾವು ಮಾಡುವ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದರವು t ನ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ n ಅನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಕೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು r ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅದು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ಡಿಎನ್ ಆಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ . ಏನಾದರೂ ಕೊಳೆಯುವ ದರ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಹಾಕಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ r ಎಂಬುದು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ n ಆಫ್ t

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಬರೆಯಲು ಹೊರಟಿರುವ ಸಮೀಕರಣ ಯಾವುದು ಅದನ್ನು ನಿಮಗಾಗಿ ಬರೆಯೋಣ ನನ್ನ ಡಿಎನ್ ಅನ್ನು ಡಿಟಿ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ನಿ ಹಾಕಬೇಕು ಇಲ್ಲಿ ಸಮಯ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಸಮಯವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು ಮತ್ತು ನಾನು ಬರೆಯಲು ಹೊರಟಿರುವುದು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದ ಪ್ರಕಾರ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಎನ್ ಆಗಿ ಇದು ನನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊಳೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇದ್ದರೆ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಸಹಜವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಸಮಯ ಹಾಗಾದರೆ t 1 ನ r ಎಂಬುದು t 1 ನ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ n ಮತ್ತು t 1 ನ n n ಎಂದು ನಾವು ಹೇಗೆ ಬರೆಯಲಿದ್ದೇವೆ ಸರಿಯ ಶಕ್ತಿಗೆ ಏನೂ ಇಲ್ಲ, ನಾವು ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ t 1 ರ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ t 1 ರ t 2 ನ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ t 2 t 2 t 2 ನ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ n t 1 ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ rt 2 ಓವರ್ ಆರ್‌ಟಿ 1 ಎಂದರೆ ಎನ್‌ಟಿ 2 ಓವರ್ ಎನ್‌ಟಿ 1 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಮಯ ಕಳೆದಂತೆ ಕೊಳೆಯದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ , ಸಮಯಕ್ಕೆ ಟಿ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಟಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ನನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ನನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿದರೆ, ನಾನು ಏನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ, ಇದು t ಆಫ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ನನ್ನ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಆಯಾಮರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಮೈನಸ್ ಡಿಎನ್ ಆಗಿದೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾವು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದ ಆಯಾಮವಾಗಿದೆ. ಸಮಯದ ಪ್ರಮಾಣವು ಅದರ ವಿಲೋಮವು ಕಣದ dk ಗಾಗಿ ಸಮಯದ ಮಾಪಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಒಂದು t ಮೇಲೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ rt ಚಟುವಟಿಕೆಯ ನನ್ನ ಆಯಾಮವು t ಗಿಂತ ಒಂದು ಆಗಿದೆ, ಇದು ನೀವು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕಾದ ಆವರ್ತನದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಘಟಕಗಳಿವೆ ಒಂದು si ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ವಿಲೋಮವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಕ್ಯೂರಿ ci ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರು ಇರಬೇಕು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಪರಿಚಿತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ si ಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಆಯಾಮದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದು ಎರಡನೇ ವಿಲೋಮವಾಗಿದೆ ಇದನ್ನು ಪ್ಯಾಕ್ವಿಯಲ್ ಬೆಕ್ವೆರೆಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ci ಇದನ್ನು ci ಯಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಕ್ಯೂರಿ ಬೆಕ್ವೆರೆಲ್ ಒಂದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಘಟಕವಲ್ಲ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಪರಮಾಣು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಬಯಸಿದರೆ ನೀವು ಮೀಟರ್ ಅಥವಾ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಅದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಘಟಕವಲ್ಲ ಅಥವಾ ನಾನು ಮೇಜಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ನೀಡಲು ಬಯಸಿದರೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ನೀಡಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ನೀವು ನ್ಯಾನೋಮೀಟರ್‌ಗಳು , ನೀವು ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಬಯಸಿದರೆ ಇದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಘಟಕವಲ್ಲ ಕ್ಯೂರಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಘಟಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಮೂರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಏಳರಿಂದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಹತ್ತು ಬೆಕ್ವೆರೆಲ್ ನಿಮಗೆ ಪಾಯಿಂಟ್ ಅನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ನಾನು ಮೂರರಿಂದ ಹತ್ತರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಹತ್ತರ ಶಕ್ತಿಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ನೀವು ಬರೆಯಲು ಹೊರಟಿರುವಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅಷ್ಟು ಸಮಯ ಕಾಯಿರಿ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಒಂದು ಗೆ ಹೋದರೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಅಲ್ಲಿ ರಾಡಿಯಾ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಅಥವಾ ಪರಮಾಣು ರಿಯಾಕ್ಟರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಘಟಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲನೆಯದು ನಾನು ಒಂದು ಸ್ಲೈಡ್ ಅನ್ನು ಬರೆದಿಲ್ಲ, ಅದು ಸಹಜವಾಗಿ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದು ಇದು ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು dk ಕಾನೂನು ಸಮೀಕರಣವು ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು dt ನಿಂದ dnt ಅನ್ನು ಬರೆದರೆ t ಯ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ n ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಅದನ್ನು dn ನಿಂದ n ಮೈನಸ್ lambda d t ಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು 0 ರಿಂದ t ಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಲಿದ್ದೇನೆ ಸೊನ್ನೆಯಿಂದ t ವರೆಗೆ ನಾನು ಏನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ನಾನು 0 ನ n ನಿಂದ t ನ ಲಾಗ್ n ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ t ಅದು ನಾನು ಪಡೆಯಲಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಪರಿಹಾರ ಏನು ನನ್ನ ಪರಿಹಾರವನ್ನು n ಆಫ್ t ನಿಂದ ಸರಳವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ n n ನಾಟಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದ ಶಕ್ತಿಗೆ ನೀವೆಲ್ಲರೂ ಇದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನೇ ಘಾತೀಯ ಕ್ಷಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಘಾತೀಯ ಡಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ರೇಖೀಯ ಕೊಳೆತದಲ್ಲಿ ರೇಖೀಯ ಕೊಳೆತವಲ್ಲ ದರ ಅಥವಾ ವೇಗ ಕಣವು ಹೊಂದಿರುವ ಏಕರೂಪದ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುವ ಸಮಯದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಮಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗದ ಏಕರೂಪದ ಕುಸಿತವು ಇಲ್ಲಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ಘಾತೀಯ ಕೊಳೆತವಾಗಿದೆ ಅದು ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಭೌತಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಅದು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಅರಿತುಕೊಂಡರೆ ಮತ್ತು ಆ ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಜೀವನ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಜೀವನ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅರ್ಧ ಜೀವನವನ್ನು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದಿಂದ ಲಾಗ್ 2 ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದಿಂದ ಜೀವನವು 1 ರಿಂದ ನೀಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಿಮಗೆ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಅರ್ಧ ಜೀವನ ಏನು? n ನಟ್ ಇ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ t ಯ ಶಕ್ತಿಗೆ t ನಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ n ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ n ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ t ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಬಲ t ಅರ್ಧ n ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಸಂಕೇತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧವು ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಅರ್ಧ ಜೀವನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಅರ್ಧ ಜೀವನವು ನಾವು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರೂಪಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಬಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಇದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ ಆ ಪ್ರಮಾಣ ಏನು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು n ನ t ಅರ್ಧದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ n ನಟ್ ಇ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ t ಅರ್ಧವು 2 ರಿಂದ n ನಾಟಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ t ಅರ್ಧದ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ 2 ಟಿ ಅರ್ಧವು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದಿಂದ ಲಾಗ್ 2 ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ , ನೀವು ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಲಾಗರಿಥಮ್‌ನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಾಗರಿಥಮ್ ಹೇಗಿದ್ದರೂ ಅದರ ಮೌಲ್ಯ ತಿಳಿದಿದೆ 0.693 ಇದು ಈಗ ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ ಏನಿದೆ ಎಂದರೆ ಸರಾಸರಿ ಸಮಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸರಾಸರಿ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅದು ಒಂದು ಆಡಂಬರವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ದರವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಈಗ ಪ್ರಶ್ನೆ ದರವು ಹೇಗೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರಬಹುದು ದರವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ದರವು ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಕೇಳುತ್ತಿರುವುದು ಸರಾಸರಿ ಜೀವನವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ನಾನು ಕೇಳುತ್ತಿರುವುದು ಯಾವಾಗ ದರವು ಟಿ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಣಗಳು ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ನಾವು ಕೇಳುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರವೆಂದರೆ ವಿ ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಾವು n ನ t ಈಸ್ ಈಕ್ವಲ್ ಟು n ನಾಟ್ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಎನ್ ನಾಟ್ ಇನ್ ಟ್ ಟಿ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೆವು ಮತ್ತು ಇದು ನಿಜವಲ್ಲ ನಾನು ಎನ್ ಬಾರ್ ಅನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ ಅದು ಸರಿ ಮತ್ತು ಎನ್ ಬಾರ್ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 0 t ಸಮಾನವಾಗಿ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದ ಮೇಲೆ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ ಟೌಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬರೆಯುವುದು ಟೌ ನನ್ನ ಸರಾಸರಿ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದಿಂದ ಲಾಗ್ 2

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಲಾಗ್ 2 ರ ಅಂಶದಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಇದು ನನ್ನ ಅರ್ಧ ಜೀವನವು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಆದರೆ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಅರ್ಧ ಜೀವನವು ಅಸಾಧಾರಣವಾದ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಅಂಕಿ ಅಂಶವು ಅದು ಏನೆಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು n ಅನ್ನು ಸಮಯದ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ರೂಪಿಸಿದ್ದೇವೆ t ಅರ್ಧವು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅದರ ಮೂಲ ಮೌಲ್ಯದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಆಗುವ ಸಮಯವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಟೌ ಒಂದು ಎಕ್ಸ್ಟ್ರಾಪೋಲೇಟೆಡ್ ಆಗಿದೆ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾನು ಕರ್ವ್‌ಗೆ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರಾಪೋಲೇಟ್ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಟೌ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಇದು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದ ಮೇಲೆ 1 ಆಗಿದೆ ಇದು t ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಅಂದರೆ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾದ ಮೇಲೆ ಸರಿ r 2 ಮತ್ತು ಈ ಚಿತ್ರವು ನಿಮಗೆ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳಿವೆ ನಾನು ಬರೆಯಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಬೇಕು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನುಕ್ರಮ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಡೆಯಲಿವೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅನುಕ್ರಮ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ 1 ಡಿ ಕೇಸ್ 2 ಸ್ಥಿರ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ 1 ದರದಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ 1 ಅನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ 1 ಎ 2 ನೀಡುತ್ತದೆ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ 2 ನೀಡಿದ 3 ಈ ಟೇಬಲ್‌ಗೆ ತಾಗದ ಹೊರತು ನಾವು ಮೊದಲು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಮೊದಲು ನಾವು ಡಿ 1 ರಿಂದ ಡಿಟಿ ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ 1 ಎನ್1ಟಿ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ನಾನು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಎನ್ 2 ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಎಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ 1 ಎನ್1 t ಮೈನಸ್ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ 2 ಗೆ t ಹೀಗೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಕ್ಕೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಬರೆಯುವುದು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸಬೇಕೆಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಬಹು ಕೊಳೆತಗಳು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ನೀವು ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಬಹು ಟಿಕೆಎಸ್‌ಗೆ ಹೋಗಿ ನಂತರ ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತೀರಿ ಇದರಿಂದ ಅದು ಸಾಪೇಕ್ಷತೆಯ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಅರ್ಧದಲ್ಲಿ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಬೇಕಾದ ಪ್ರಸರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಸರಣ ನಿಯಂತ್ರಿತ ವಿದಳನದ ವಿಕಿರಣಶೀಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿರುವುದನ್ನು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಓದಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನಾವು ಎಲ್ಲಾ ಆಧುನಿಕ p ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ಮತ್ತು ನೀವು ಅವರಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ, ನಿಮಗೆ ಉತ್ತಮ ದಿನ

Prutor@IITK