

ਇਸ ਲਈ ਪਰਮਾਣੂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ 'ਤੇ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੇ ਸਾਡੇ ਅਗਲੇ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸਾਰਿਆਂ ਦਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਅਖੌਤੀ ਆਧੁਨਿਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ 'ਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੌਰਾਨ ਜੋ ਕੁਝ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਉਸ ਦਾ ਜਾਇਜ਼ਾ ਲੈਣ ਲਈ ਇਹ ਵਧੀਆ ਸਮਾਂ ਹੈ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਉਨ੍ਹੀ ਸੌ ਵਿੱਚ ਪਲੈਕ ਦਾ ਮੁੱਢਲਾ ਕੰਮ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਬਲੈਕ ਬਾਡੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਫੋਟੋਨ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਵੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੁਆਰਾ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸੰਕਲਪ ਦੇ ਕ੍ਰਾਂਤੀਕਾਰੀ ਚਰਿੱਤਰ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕੀਤਾ। ਫੋਟੋਨ ਅਤੇ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮੁਸ਼ਕਲ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮੁਸ਼ਕਲ ਸੰਕਲਪ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ, ਹਰਟਜ਼ ਇਸਦੇ ਲੈਨਾਰਡ ਆਦਿਕ ਆਦਿ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਵੱਲ ਚਲੇ ਗਏ, ਭਾਵ ਸੁਖਮ ਪਦਾਰਥ। ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਡੂੰਘੀ ਬਰੋਲੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦੇਵੇਂ ਪਦਾਰਥ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬ੍ਰਿਲੀ ਲੱਭੀ। ਡੇਵਿਸਨ ਅਤੇ ਗੋਮਰ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੋਸੋਨ ਬੋਹਰ ਮਾਡਲ ਬੋਹਰ ਮਾਡਲ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਖੌਤੀ ਬਲੈਕ ਹੈਡਲਾਈਨਜ਼ ਪੈਸ਼ਨ ਲਾਈਨਾਂ ਬਾਰਟਲੇਟ ਲਾਈਨਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅਨੁਭਵੀ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਦੇਣ ਦੇ ਯੋਗ ਵੀ ਸੀ। ਪੀਰੀਅਡਿਕ ਟੇਬਲ ਦੀ ਕਾਫ਼ੀ ਚੰਗੀ ਤਸਵੀਰ ਜੋ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨੀ ਦੁਆਰਾ ਰਸਾਇਣਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਅਨੁਭਵੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਬੋਹਰ ਮਾਡਲ ਦਾ ਪੂਰਵਗਾਮੀ ਬੋਸੋਨ ਰਦਰਫੋਰਡ ਮਾਡਲ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨੇ ਸੋਨੇ ਦੀ ਫੁਆਇਲ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਡਾਉਣ ਦੁਆਰਾ ਆਪਣੇ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਤੋਂ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਿਆ ਕਿ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪਰਮਾਣੂ ਖਾਲੀ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਾਰਾ ਪੁੰਜ ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਪੁੰਜ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਤੋਂ ਲਗਭਗ 10 000 ਗੁਣਾ ਛੋਟੇ ਪਰਮਾਣੂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਘੁੰਮ ਰਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਖੇਤਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਤੱਕ ਜਿੱਥੇ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਬੋਹਰ ਇਹਨਾਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਮਾਡਲ ਜਿਸ ਤੋਂ ਉਹ ਇਸ ਸਪੈਕਟ੍ਰੋਸਕੋਪਿਕ ਡੇਟਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਬੋਰਡ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਜਨਤਕ ਬੇਦਖਲੀ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਜਿਸਦਾ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਨੂੰ ਗੁਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਝਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋਵਾਂਗੇ ਬੋਸੋਨ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝਣਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੱਚਮੁੱਚ ਮੁਸ਼ਕਲ ਕੰਮ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਸਪਰ ਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਸਪਿਨ ਔਰਬਿਟ ਕਪਲਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ 'ਤੇ ਸਵਿਚ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੀ ਗੁਣਾਤਮਕ ਸਮਝ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਇਹ ਉੱਤਮ ਗੈਸਾਂ ਕਿਉਂ ਹਨ ਜਾਂ ਅਟੱਲ ਗੈਸਾਂ ਕਿਉਂ ਹਨ, ਇਹ ਹੈਲੋਜਨ ਕਿਉਂ ਹਨ, ਇਹ ਅਲਕਾਲੀਆਂ ਕਿਉਂ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਕੀ ਹਨ, ਇਹ ਕੁਝ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਥੇ ਸਮਝ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵੱਲ ਆਪਣਾ ਧਿਆਨ ਮੋੜਨ ਲਈ ਕੀ ਕੀਤਾ ਸੀ। ਪਰਮਾਣੂ ਜਿੱਥੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪੁੰਜ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਇਹਨਾਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਵਰਣਨ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ b ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸੇ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਹ ਕੁਝ ਦੁਹਰਾਏ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਚਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਰਦਰਫੋਰਡ ਮਾਡਲ ਦੇ ਸੰਖੇਪ ਵਰਣਨ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਫਿਰ ਚੈਟਵਿਕ ਦੇ ਮਸ਼ਹੂਰ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੀਏ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਹਾਂ ਗੁਣ ਪਰਮਾਣੂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਇੱਕ ਕੇਂਦਰੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪੁੰਜ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਐਟਮ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਮੇਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇਸ ਵਿੱਚ ਚੱਕਰ ਲਗਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਗੋਲਾਕਾਰ ਔਰਬਿਟ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਪੈਮਾਨੇ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਚਾਰ ਦੇਣ ਲਈ ਇਹ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਦਸ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਹੈ ਘਟਾਓ ਅੱਠ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਸ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਸ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਸ ਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਰਦਰਫੋਰਡ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਖੇਤਰ ਇਹ ਖੇਤਰ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਕਿ ਉਹ ਖੇਤਰ ਜਿੱਥੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪੁੰਜ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਇਹ ਲਗਭਗ 10 ਤੋਂ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਗੁਣ ਸਵਾਲ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪੁੱਛਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਢਾਂਚੇ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਜੁਮ ਕਰਨਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਕੋਪ ਰਾਹੀਂ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਂ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਤੱਤ ਕੀ ਹਨ ਇਹ ਉਹ ਸਵਾਲ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਸਾਨੂੰ ਜਵਾਬ ਦੇਣਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮੇਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਵਾਲਾ ਕਣ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪਰਮਾਣੂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਔਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਯਕੀਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੈ ਗੁਣ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਛੋਟਾ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਕੀ ਇਹ ਸਿਰਫ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੈ ਜਾਂ ਕੀ ਹੋਰ ਜਾਂ ਕੀ ਹੋਰ ਕਣ ਵੀ ਹਨ ਜੋ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਛੋਟਾ ਖੇਤਰ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਅਸੀਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਐਟਮ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਐਟਮ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ cha ਲੈ ਰਿਹਾ ਹੈ। rge so ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ionized ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਝ ਦਿਲਚਸਪ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਲੋਕ ਜਾਣਦੇ ਹਨ ਕਿ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦਾ ਪੁੰਜ ਲਗਭਗ 2000 ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦਾ ma ਚਾਰਜ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਚਾਰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਸਮੁੱਚੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਹੈ ਹੁਣ ਪਰਮਾਣੂ ਸਮੁੱਚੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਨਿਰਪੱਖ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਲਗਭਗ ਸੌ ਵਸਤੂਆਂ ਸੌ ਅਤੇ ਅਜਿਹਾ ਪਰਮਾਣੂ ਹਨ ਜੋ ਸੁਚੀਬੱਧ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਐਟਮ ਨੂੰ z ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨਾਲ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ z ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਆਓ ਹੀਲੀਅਮ ਐਟਮ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਲੱਭਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਹੀਲੀਅਮ ਐਟਮ ਦੇ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 'ਤੇ ਇਹ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਕਹੀਏ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹਨ ਇਹ ਉਹ ਚੱਕਰ ਹਨ ਜੋ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀ ਪਰਿਕਰਮਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਯਕੀਨੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ z ਇੱਥੇ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਪ੍ਰੋਟੋਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸਾਡੇ ਪੁੰਜ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਹੀਲੀਅਮ ਐਟਮ ਦਾ ਪੁੰਜ ਲਗਭਗ ਦੁੱਗਣਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਜੋ ਮੇਰੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇਹ ਗਲਤ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸੁਝਾਅ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬੈਠੇ ਹੋਰ ਕਣ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਾਰ-ਵਟਾਂਦਰਿਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੰਖੇਪ ਸਾਰ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਦੱਸ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਵਾਧੂ ਕਣ ਉਹ ਸਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਡੀ ਯਾਦਦਾਸ਼ਤ ਨੂੰ ਤਾਜ਼ਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਸਲਾਈਡਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਲਈ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਿਛਲੀ ਵਾਰ ਚੈਡਵਿਕ ਦੇ ਮਸ਼ਹੂਰ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈਆਂ ਸਨ, ਤਾਂ ਆਓ ਉਹਨਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਚੈਡਵਿਕ ਦੀ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਚੈਡਵਿਕ ਦੀ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਜਿਸਨੇ ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਸਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਫਲੈਸ਼ ਕੀਤਾ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਪਰ ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਹੀਂ,

ਇਸ ਲਈ ਚੈਡਵਿਕ ਨੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਨਾਲ ਬੋਰਾਨ ਅਤੇ ਬੇਰੀਲੀਅਮ ਵਰਗੇ ਹਲਕੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਬੰਬਾਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਕੀਤਾ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪੜਾਅ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਯੋਗ ਨੁਕਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨੇ ਐਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਨਾਲ ਪਰਮਾਣੂ 'ਤੇ ਬੰਬਾਰੀ ਕੀਤੀ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਕੁਝ ਸੀ ਕਿਲੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵੋਲਟ ਰੌਜ਼ ਦੱਸ ਦੇਈਏ ਪਰ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਹਨ ਜੋ ਲਗਭਗ ਕੁਝ ਮਿਲੀਅਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵੋਲਟ ਦੀ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਆ ਰਹੇ ਹਨ, ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਉਹ ਉੱਥੋਂ ਦੇ ਐਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਊਰਜਾ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਸੋਨੇ ਦੀ ਫੁਆਇਲ ਅਤੇ ਕਿੱਥੇ ਬੰਬਾਰੀ ਕੀਤੀ। ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਐਲਫ਼ਾ ਕਣ ਮਿਲੇ ਹਨ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪੋਲੋਨੀਅਮ ਦੇ ਰੇਡੀਓਐਕਟਿਵ ਸੜਨ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉੱਥੇ ਊਰਜਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ 5 mev ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ 'ਤੇ ਬੰਬਾਰੀ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਇਆ ਸੀ ਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਟੁੱਟ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹੋ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰਨ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨਾ ਜੋ ਚਾਰਜ

ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਚਾਰਜ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਪੂਰਾ ਵਿਚਾਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ chadw ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ick ਅਤੇ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਚੈਡਵਿਕ ਨੇ ਚੈਡਵਿਕ ਨੂੰ ਪਾਇਆ ਕਿ ਬੇਸ਼ੱਕ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਨਿਕਲੇ ਜੋ ਬੋਰਾਨ ਐਟਮ ਜਾਂ ਬੇਰੀਲੀਅਮ ਵਿੱਚ ਪੀਲੇ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਸਨੇ ਇਹ ਵੀ ਪਾਇਆ ਕਿ ਇੱਕ ਨਿਰਪੱਖ ਸੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਇਸ ਨਿਊਟਰਲ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਸੀ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਕੀ ਕੀਤਾ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਨਿਊਟਰਲ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਨੇ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਟੀਚੇ 'ਤੇ ਵੀ ਬੰਬਾਰੀ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਪਾਇਆ ਕਿ ਉਹ ਖੁਦ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਵੱਡਾ ਸਵਾਲ ਇਹ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਸੀ ਨਿਰਪੱਖ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਦਿਲਚਸਪ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਨ, ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਫੋਟੋਨ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਮੌਜੂਦ ਸੀ, ਜੋ ਕਿ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਨਾਲ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ, ਕੰਪਟਨ ਨੇ ਇਹ ਦੇਖ ਕੇ ਕੰਪਟੋਨ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵ ਲਈ ਆਪਣੀ ਵਿਆਖਿਆ ਦਿੱਤੀ ਸੀ ਕਿ ਇਸ ਦੀ ਗਤੀ ਕੀ ਹੈ। ਫੋਟੋਨ ਅਤੇ ਫੋਟੋਨ ਦੀ ਉਰਜਾ

ਇਸ ਲਈ ਦੋਵੇਂ ਪੀਅਰ ਕਿਊਰੀ ਅਤੇ ਮੈਰੀ ਪਤੀ-ਪਤਨੀ ਜੋੜੇ ਉਹ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਨਿਰਪੱਖ ਕਣਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਸਨ। ਫੋਟੋਨ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉਰਜਾਵਾਨ ਫੋਟੋਨ ਹਨ ਹਾਲਾਂਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹੁਣੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ, ਇਹ ਸੁਝਾਅ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਫੋਟੋਨ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਕੋਈ ਹੋਰ ਕਣ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਪੁੰਜ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਜਿੰਨਾ ਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੀ ਸੁਝਾਅ ਦੇਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਚੈਡਵਿਕ ਨੇ ਕੀਤਾ ਸੀ ਚੈਡਵਿਕ ਨੇ ਉਰਜਾ ਸੰਭਾਲ ਸਥਿਤੀ ਮੋਮੈਂਟਮ ਕੰਜ਼ਰਵੇਸ਼ਨ ਕੰਡੀਸ਼ਨ ਲਗਾਈ ਅਤੇ ਉਹ ਜਾਣਦਾ ਸੀ ਕਿ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਰਜਾ ਜੋ ਇੱਕ ਫੋਟੋਨ ਨਾਲ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਦਲੀਲ ਦਿੱਤੀ ਕਿ ਫੋਟੋਨ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਕਿਸਮ ਦਾ ਇੱਕ ਕਣ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਕੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਜਾਣਨ ਦਾ ਸਮਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਚੈਡਵਿਕ ਨੇ ਚੈਡਵਿਕ ਨੂੰ ਪਾਇਆ ਕਿ ਨਵੇਂ ਕਣ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਸਨ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਉੱਥੇ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜਿਸਨੂੰ ਉਸਨੇ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਕਿਹਾ, ਇਹ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਪੁੰਜ ਗੁਣਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਟੈਟਿਸਟਿਕਲ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਸੀ ਅਤੇ ਅੱਜ ਬਹੁਤ ਹੀ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਹ ਲਗਭਗ 1 ਹੈ। ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦਾ 001 ਗੁਣਾ ਪੁੰਜ ਜੋ ਕਿ ਮੌਜੂਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਿਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਮੌਦੇਨਜ਼ਰ ਇਹ ਇੱਕ ਕਮਾਲ ਦਾ ਚੰਗਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗੇ ਚੈਡਵਿਕ ਵਿਆਖਿਆ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਅੱਗੇ ਵਧਾਂਗੇ। ਅਸੀਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਅਖੌਤੀ ਪਰਮਾਣੂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦੀ ਚੈਡਵਿਕ ਪਰਿਕਲਪਨਾ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਨੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਮੀਟਰ ਦੇ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਮਨੁੱਖੀ ਪੈਮਾਨੇ ਨਾਲ ਕੁਝ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਸੀ।

meters ਆਓ ਆਪਾਂ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਮਾਈਕ੍ਰੋਨ 'ਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਯੂਜ਼ ਦਾ ਆਕਾਰ ਹੈ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਐਟਮ 'ਤੇ ਗਏ ਜੋ ਲਗਭਗ 10 ਤੋਂ ਘੱਟ 8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਗਨੀਟਿਊਡ ਦੇ ਹੋਰ 4 ਆਰਡਰ ਹੇਠਾਂ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਹੋਰ 5 ਆਰਡਰ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਪਰਮਾਣੂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀ ਬਣਤਰ ਤੱਕ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾਲਤਾ ਜੋ ਹੁਣ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਲਾਈਡ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਤੋਂ ਜੋ ਕੁਝ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਅੱਜ ਤੱਕ ਅਤੇ ਸਾਡੀਆਂ ਪਿਛਲੀਆਂ ਚਰਚਾਵਾਂ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਤੋਂ, ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਉਹਨਾਂ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਰਮਾਣੂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕਣਾਂ ਨਾਲ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਸਾਡੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਕੀ ਹੈ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦਾ ਪੁੰਜ ਲਗਭਗ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਜਿੰਨਾ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਪੁੰਜ ਦਾ ਅੰਤਰ ਇੱਕ ਹਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲਿਖਾਂਗਾ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੇ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਘਟਾਓ ਪੁੰਜ ਦੇ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੋ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਲਿਖਾਂਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵੰਡ ਕੇ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦਾ ਪੁੰਜ ਮਾਡਿਊਲਸ ਮੁੱਲ ਨੂੰ 10 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਹੈ। ਮਾਇਨਸ 3 ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਹਾਦਸਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਚਾਰ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਬਲਾਂ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਆਈਸੋਸਪਿਨ ਨਾਮਕ ਸੰਕਲਪ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਸੀ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਵਾਪਸ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਾਡੀਆਂ ਸਲਾਈਡਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਸਲਾਈਡ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਲੱਭ ਰਹੇ ਹਾਂ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦਾ ਪੁੰਜ ਲਗਭਗ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦਾ ਕੋਈ ਸਬੂਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਰੇਡੀਓਐਕਟਿਵ ਸੜਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਕਣ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵਿੱਚ ਸੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਐਂਟੀਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਨਹੀਂ ਮੋਚਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿ ਮੇਰੇ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹੈ ਜੋ ਸੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਣਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਕੋਈ ਸਬੂਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਥੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਕਿਉਂਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਚੱਕਰ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਅਸੀਂ ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਸ ਦਾ ਗੁਣਾਤਮਕ ਸੰਖੇਪ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਹੋਰ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੇਖਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਿਉਰੀ ਪਰਿਕਲਪਨਾ ਅਤੇ ch ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਸਵਾਲ ਦੱਸਿਆ ਹੈ। ਐਡਵਿਕ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਬਾਰੇ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨੀ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਂਡੇਲੀ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਸੀ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਆਈਸੋਟੋਪਾਂ ਦੀਆਂ ਇਹ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਸਨ। ਆਈਸੋਬਾਰ ਅਤੇ ਆਈਸੋਟੋਨਸ ਇਸ ਨਵੀਂ ਸਮਝ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਕੈਮਿਸਟਰੀ ਲਈ ਆਈਸੋਟੋਪ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਆਈਸੋਟੋਪ ਇੱਕੋ ਰਸਾਇਣਕ ਸੰਪੱਤੀ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖਰੇ ਤੱਤ ਸਨ ਪਰ ਉਹ ਕਿਸ ਅਰਥ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਰਸਾਇਣਕ ਗੁਣ ਹਨ ਤਾਂ ਆਈਸੋਬਾਰ ਕੀ ਹਨ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਹਨ ਆਈਸੋਟੋਨਸ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਅਨੁਭਵੀ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਹਨ ਪਰ ਹੁਣ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਾਨੂੰ ਇਸਦੀ ਸਹੀ ਸਮਝ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵੇਖਣਾ ਸੀ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਰੇਕ ਤੱਤ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਅਖੌਤੀ ਆਈਸੋਟੋਪਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਆਉਣ ਵਾਲਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡਾ ਵਿਚਾਰ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਡਬਲਯੂ. e ਗੁਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਨਾ ਕਿ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸਮਝਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਮੇਰਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਦੋ ਪਹਿਲੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣ ਪਹਿਲੂ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਬੋਰ ਮਾਡਲ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਕੁਆਂਟਮ ਮਕੈਨਿਕਸ ਨੂੰ ਅਪੀਲ ਕਰਕੇ ਗੁਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਪਹਿਲੂ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਜਾਂ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਪਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕੋਰ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ਜੋ ਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਘੁੰਮਦੇ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨੂੰ ਸਮਝ ਲਿਆ ਹੈ। ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦਾ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਅੱਗੇ ਵਧੀਏ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਜੋ ਮੈਂ ਨਿਯੁਕਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਨੂੰ ਉਮੀਦ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਉਹੀ ਸੰਕੇਤ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਡੀ 12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਸੀਆਰਟੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਨਿਯੁਕਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਕਹੋ ਕਿ ਜਿਸ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਐਟਮ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਵੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਉਸ ਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹ axz ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਇਸ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤਿੰਨ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਹਰ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹਨ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ a ਅਤੇ z ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ x ਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਸ਼ਬਦ x ਨੂੰ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾ x ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹੈ ਤਾਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਕੀ ਹਨ ਤੁਹਾਡੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਕਾਰਬਨ ਫਾਸਫੋਰਸ ਕਲੋਰੀਨ ਆਇਰਨ ਆਦਿ, ਜੋ ਕਿ ਹੁਣ ਇਹ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੁਣ ਇਹ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਕ a ਜੋ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਹੈ a ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਭਾਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ ਠੀਕ ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਇਹ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਨਿਊਟ੍ਰੌਨ ਵਿੱਚ ਫਰਕ

ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਆਮ ਸ਼ਬਦ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਜੋ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਜਾਂ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਓਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਈ ਵਾਰ ਮੈਂ ਕਹਾਂਗਾ ਕਿ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਓਨ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨਾਲੋਂ ਲਗਭਗ 2000 ਗੁਣਾ ਭਾਰਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਭਾਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਮੌਜੂਦ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨਾਲੋਂ 2000 ਗੁਣਾ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੈ ਸਾਡਾ ਮਨ

ਇਸ ਲਈ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੋਨਾਂ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਲਈ ਹੈ ਅਤੇ z ਦਾ ਅਰਥ ਪ੍ਰੋਟੋਨਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਹੀ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਐਟਮ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਰਪੱਖ ਹੈ ਇਸਲਈ z ਦਾ ਅਰਥ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਵੀ ਹੈ। ਇੱਕ ionized ਗੈਰ ionized ਪਰਮਾਣੂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦਾ ਬੇਸ਼ਕ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਆਇਨਾਈਜ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਹੀਲੀਅਮ ਪਰਮਾਣੂ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਹੀਲੀਅਮ ਪਰਮਾਣੂ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਖੜਕਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇ ਉਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮੈਂ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਨਿਰਪੱਖ ਪਰਮਾਣੂ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਤਾਂ ਇਹ z ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਦੋਵਾਂ ਲਈ ਖੜਕਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੇਸ਼ਕ ਇੱਕ ਘਟਾਓ z ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸੰਖੇਪ ਸੰਕੇਤ axz ਮੈਨੂੰ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਬਾਰੇ ਸਭ ਕੁਝ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਬਸ਼ਰਤ ਕਿ ਇਹ ਆਇਨਾਈਜ਼ਡ ਨਾ ਹੋਵੇ ਬਸ਼ਰਤ ਇਹ ਨਿਰਪੱਖ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਹੁਣ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਵੀ ਅਨੁਭਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਗੱਲ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵੋਗੇ ਅਤੇ ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਟੀ. wo ਨਿਊਕਲੀਡਸ ਇੱਕੋ z ਦੇ ਨਾਲ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਈਸੋਟੋਪ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕੋ a ਨਾਲ ਦੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਈਸੋਬਾਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਬਾਰ ਦਾ ਭਾਰ ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ ਦੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਇੱਕ ਮਾਇਨਸ z ਦੇ ਨਾਲ ਹਨ ਜੇ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਇੱਕੋ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਨਾਲ ਹਨ। ਆਈਸੋਟੋਪਸ ਕਰੋ ਜਾਂਦੇ ਆਈਸੋਟੋਪਸ ਸਾਡੇ ਲਈ ਰਸਾਇਣ ਜਾਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਹਨ ਪਰ ਆਈਸੋਬਾਰ ਅਤੇ ਆਈਸੋਟੋਪ ਦੋਵੇਂ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੇਖੀਏ ਤਾਂ ਆਈਸੋਟੋਪ ਦੀ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਉਦਾਹਰਣ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਆਈਸੋਟੋਪ ਲਈ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਡਿਊਟੀਰੀਅਮ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਟ੍ਰੀਟੀਅਮ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਨੋਟਸ਼ਨ $one\ h$ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਐਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ z ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰੋਟੋਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪ੍ਰੋਟੋਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇ ਕਿ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਹੁਣ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਅਗਲੇ ਆਈਸੋਟੋਪ $2h\ 1$ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਕੀ ਦੱਸ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸ ਰਿਹਾ ਏ $2\ z$ ਬਰਾਬਰ 1 ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ 1 ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਹੈ ਜੇ ਕਿ ਮੇਰਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਮੇਰਾ ਪਰਮਾਣੂ ਭਾਰ ਦੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਹੈ ਅਤੇ ਦਾ ਕੋਰਸ ਅਗਲਾ ਟ੍ਰੀਟੀਅਮ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਵਿਚ ਇਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਵੀ ਹੈ ਪਰ ਇਸਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਭਾਰ ਤਿੰਨ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿਚ ਇਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਦੋ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਹਨ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਮਝ ਗਏ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਈਸੋਟੋਪ ਕਿਉਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਸੁਧਾਰਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਰਸਾਇਣਕ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰ ਇੱਕ ਕੋਲ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹੈ ਜੇ ਚੱਕਰ ਲਗਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਜਾਂ ਡਿਊਟੀਰੀਅਮ ਜਾਂ ਟ੍ਰੀਟੀਅਮ ਹੈ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਲੱਭਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ ਰਸਾਇਣਕ ਗੁਣ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੁਸੀਂ ਹੀਲੀਅਮ ਅਤੇ ਟ੍ਰੀਟੀਅਮ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਤਿੰਨ ਹੀਲੀਅਮ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਅਤੇ ਟ੍ਰੀਟੀਅਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੋਵੇਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕੋ ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇੱਥੇ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ 3 ਹੀਲੀਅਮ 2 ਅਤੇ 3 ਟ੍ਰੀਟੀਅਮ 1 ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਜੇ ਮੈਂ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਮੇਰਾ a ਬਰਾਬਰ 3 ਮੇਰਾ ਸੈੱਟ ਦੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਵੀ ਮੇਰੇ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਤਿੰਨ ਪਰ ਉਹ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਟ੍ਰੀਟੀਅਮ ਮੇਰੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਇੱਕ ਆਈਸੋਟੋਪ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕੋ ਸੰਕੇਤ h ਵਰਤਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਨੰਬਰ ਇੱਕੋ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਆਈਸੋ ਬਾਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਤਿੰਨ ਹੀਲੀਅਮ ਦਾ ਇੱਕ ਆਈਸੋਬਾਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਭਾਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਪੁੰਜ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਈਸੋਬਾਰ ਹੈ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਇਹ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਪਰ ਆਈਸੋਟੋਪ ਹੈ ਜੇ ਕਿ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਨਾਲ ਖਿੰਡ ਗਏ ਹਾਂ ਹੁਣ ਅਗਲਾ ਸਵਾਲ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨਿਊਕਲੀ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕੀ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਵਾਲ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਮੈਂ ਕਾਫ਼ੀ ਸਮਾਂ ਬਿਤਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਟੀ ਵਿੱਚ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਆਕਾਰ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਰਦਰਫੋਰਡ ਪ੍ਰਯੋਗ ਤੋਂ ਮੇਰਾ ਪੈਮਾਨਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਆਇਤਨ ਜਾਂ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਘੇਰਾ 10 ਤੋਂ 10 ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਹੈ। 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਮਾਈਨਸ 14 ਤੋਂ 10 ਕਹੀਏ ਤਾਂ ਜੇ ਹੁਣ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਹੈ ਜੇ ਮੈਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਤਿੱਖਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਚੁੱਕਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਕੋਪ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਜੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾਏਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਕੀ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਵੱਡਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਸ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਸਮੇਂ ਲਈ ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੈ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਿਚ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਹੁਣ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਅਪੀਲ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਅੰਕੜੇ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਤਾਂ ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਪਰ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹਾਂਗਾ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਨਾਲ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਵਾ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ 2008 ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਹਾਲ ਹੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਜੇ ਕਰਦੇ ਹੋ ਉਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੇ ਖਿੰਡੇ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਹੈ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਨਿਊਕਲੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ 208 ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਭਾਰ ਨਾਲ ਲੀਡ ਹੈ, ਉੱਪਰ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਕਸੀਜਨ 16 ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਪਰ ਵਾਲਾ 99 ਜ਼ੀਰਕੋਨੀਅਮ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਭਾਰੀ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹਨ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਭੇਜਣ ਲਈ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜੇ ਕਾਫ਼ੀ ਉਰਜਾਵਾਨ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਕਿੰਨੀ ਉਰਜਾਵਾਨ ਹਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ 500 db 374 muv ਅਤੇ 300 mbv ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾਵਾਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹਨ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਧਿਆਨ ਰੱਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਲਚਕੀਲਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਲਚਕੀਲੇ ਅਤੇ ਅਸਥਿਰ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਕ ਲਚਕੀਲੇ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਰਜਾ ਅਤੇ ਮੋਮੈਂਟਮ ਦੋਵੇਂ ਬਰਕਰਾਰ ਹਨ, ਕੁਝ ਵੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕੋਈ ਉਰਜਾ ਇੱਕ ਅਸਥਿਰ ਖਿੰਡੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਕੋਈ ਚੀਜ਼ ਅੰਦਰੂਨੀ ਉਰਜਾ ਜਾਂ ਐਨੀ ਵਿੱਚ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ rgy ਹੁੰਮ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਉਰਜਾ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਐਟਮ ਦੇ ਖਿੰਡੇ ਜਾਣ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ 500 mmv ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਨੂੰ ਖੰਘ ਨਹੀਂ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਇੱਕ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਮੇਰੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਅਵਸਥਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹੈ। ਅਤੇ ਅੰਤਮ ਅਵਸਥਾ ਉਹੀ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਜੇ ਕਰਦੇ ਹੋ ਉਸ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕਿੰਨੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਖਿੰਡੇ ਹੋਏ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਕੀ ਮੇਰਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹੈ ਸਾਨੂੰ 208 ਪੀਬੀ ਕਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਇਹ ਮੇਰਾ 208 ਪੀਬੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਬੀਮ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਕੁਝ ਉਰਜਾ ਵੀ 50 ਐਮਯੂਵੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਸਾਡੇ ਨਾਲ ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਖਿੰਡੇ ਹੋਏ ਹੋਏ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਖਿੰਡੇ ਹੋਏ ਹਨ ਸਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਫੈਲੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਜੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਅੰਦਰੋਂ ਖਿੰਡੇ ਹੋਏ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਢਾਂਚੇ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੈ। ਟੀ ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਡਿਟੈਕਟਰ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਡਿਟੈਕਟਰ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕਣਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਗਿਣਦਾ ਹਾਂ ਜੇ ਕਿਸ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਐਂਗਲ ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਆ ਰਹੇ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਧੇਰੇ ਸਾਫ਼-ਸੁਥਰੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹੈ ਜੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਮੇਰਾ ਜ਼ੀਰੋ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਐਂਗਲ ਹੈ ਇਹ ਮੇਰਾ ਥੀਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਪੁੱਛ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਬਾਹਰ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸਲ

ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਕਹਿ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ 'ਤੇ n ਖਿੱਡਿਆ ਹੋਇਆ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਢਾਂਚੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਸਲਾਈਡ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ ਪਏਗਾ ਹੁਣ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸਲਾਈਡ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਸਲਾਈਡ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਮੈਂ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਐਂਗਲਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ ਉਹ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਜੋ ਕਿ ਕਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜੋ ਖਿੱਡੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਡਿੱਗ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਲਘੂਗਣਕ ਪੈਮਾਨਾ ਹੈ ਇਹ ਮਾਇਨਸ 1 ਦੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਸਕੇਲ 10 ਨਹੀਂ ਹੈ। 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 2 ਮੀਲ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ n_{us} 3 ਘਟਾਓ 4 ਆਦਿ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਇਹ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ ਪਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਹ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਦੋਲਤਾਵਾਂ ਹਨ, ਇਹ ਮਿਨੀਮਾ ਮੈਕਸਿਮਾ ਮਿਨੀਮਾ ਮੈਕਸਿਮਾ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਲੋਕ ਵੇਵ ਆਪਟਿਕਸ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਤੁਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਸੀ। ਆਪਟਿਕਸ ਕੋਰਸ ਜਦੋਂ ਵੀ ਕੋਈ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਨਿਊਨਤਮ ਮੈਕਸਿਮਾ ਮਿਨੀਮਾ ਮੈਕਸਿਮਾ ਲੱਭਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਅਤੇ ਡੇਵਿਸ ਅਤੇ ਜਰਮ ਅਤੇ ਡੀਪ ਬ੍ਰਾਲੀ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਸਿਖਾਇਆ ਡੇਵਿਸ ਅਤੇ ਜਰਮ ਅਤੇ ਡੀ ਬਰੋਗਲੀ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਬਾਰੇ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਸਿਖਾਈ ਜੋ ਨਾ ਸਿਰਫ ਉਹ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਣਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਹ ਵੀ ਤਰੰਗਾਂ ਵਾਂਗ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਲਪਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਪੈਟਰਨ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਖਿੱਡੇ ਜਾਣ ਕਾਰਨ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਰੇਡੀਅਸ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਸਲਿਟ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਘੇਰੇ ਜਾਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਆਕਾਰ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਜੋ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਲੋਕਾਂ ਦਾ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਉੱਥੇ ਹੈ ਹਾਫ ਸਟੈਟਰ ਦੇ ਕੰਮ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਲੰਬਾ ਲੰਬਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦੇ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਦੇ ਬਿਆਨ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਣਾ ਹੈ। ਕੀ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਪੈਟਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਮੈਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਤੇ ਡਿੱਗਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲੱਭਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਮੈਂ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਅਚਾਨਕ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਇੱਕਲੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਇਹ ਸਮੂਹਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਹਨ g two $n1$ $three$ $fsuddly$ $etcetera$ $etcetera$ ਇਹ ਇੱਕ ਆਕਸੀਜਨ 16 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਇਸ ਗੱਲ ਨਾਲ ਸਹਿਮਤ ਹਨ ਕਿ ਮੇਰੀ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਮੈਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਡਿੱਗਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਮੈਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 10 ਦੀ ਇਕਾਈ ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਵਿੱਚ ਤੋੜ ਸਕਦਾ ਹਾਂ। ਯੂਨਿਟਾਂ 1 ਤੋਂ 10 ਤੱਕ ਘਟਾਓ 15 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੱਕ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ, ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਭਾਰੀ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ 90 ਜ਼ੀਰਕੋਨੀਅਮ ਹਰ ਕੋਈ ਯਾਦ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਕਿ 90 ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਪਰਮਾਣੂ ਭਾਰ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੁਬਾਰਾ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਮੈਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਡੀ ਦੂਰੀ ਲਈ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਡਿੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਲੀਡ ਨਿਊਕਲੀਅਸ 'ਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਚਾਰਜ ਦੀ ਘਣਤਾ ਮੈਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਡਿੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰੇ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਰੋਜ਼ ਵਧਦੀ ਹੈ। ਆਕਸੀਜਨ 16 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਜ਼ੀਰਕੋਨੀਅਮ 90 ਤੱਕ ਲੀਡ ਤੱਕ ਅਤੇ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਭਾਰ ਅਤੇ ਦੂਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਮੇਰੀ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਹੁਣ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਕਿ ਨਿਰਪੱਖ ਕਣ ਵੀ ਬਰਾਬਰ ਵੰਡੇ ਗਏ ਹਨ ਡੀ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਅਰਥਾਤ ਮਾਈ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰਾ ਪੁੰਜ ਘਣਤਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਉੱਤੇ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਗਿਰਾਵਟ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਅਚਾਨਕ ਗਿਰਾਵਟ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀ ਕੋਈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸੀਮਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਲਪਨਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਧਰਤੀ ਦਾ ਮਤਲਬ ਸਿਰਫ ਠੋਸ ਧਰਤੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਾਡਾ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਵਧੀਆ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਮਾਊਟ ਐਵਰੈਸਟ ਜਾਂ ਵਾਦੀਆਂ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਗਰੈਂਡ ਕੈਨਿਯਨ ਜਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਗ੍ਰੈਂਡ ਕੈਨਿਯਨ ਜਾਂ ਜੋ ਵੀ ਕਹੀਏ ਤਾਂ ਧਰਤੀ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਰੇਡੀਅਸ ਵਾਲੀ ਠੋਸ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦਾ ਅਚਾਨਕ ਅੰਤ ਹੈ ਪਰ ਸਹੀ ਗੱਲ ਕਹੀਏ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਧਰਤੀ ਵਿੱਚ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਨੂੰ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਧਰਤੀ ਦਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਘੇਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਉੱਚੇ ਅਤੇ ਉੱਚੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਦੁਬਾਰਾ ਡਿੱਗਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਘਣਤਾ ਘਟਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਲਗਭਗ 200 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸ਼ਾਇਦ ਅਮਲੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਕਦੇ ਵੀ ਧਰਤੀ ਦੀ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸੀਮਾ ਨਹੀਂ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ। ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀ ਸੀਮਾ ਦਾ ਵਰਣਨ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਪਰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਬੈਂਚਮਾਰਕ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਅੱਧੀ ਦੂਰੀ ਜਿਸ 'ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ਦੁਆਰਾ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅੱਧੇ ਤੱਕ ਡਿੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਆਕਾਰ ਜਾਂ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਘੇਰੇ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਅਸੀਂ ਜੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਚਾਰਜ ਕੀ ਹੈ ਇਸ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਮੋਟਾ ਵਿਚਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਬਹੁਤ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੈਪਚਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਨਤੀਜੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਵੱਡੇ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹਨ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਭਵੀ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਦਾ ਇਸ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਸਾਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਦੋ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ a ਅਤੇ z ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਵਲ ਇੱਕ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਇੱਕ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਰਥਾਤ ਪਰਮਾਣੂ ਭਾਰ ਅਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆ ਨਹੀਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਹੀ ਬਹੁਤ ਹੈ। ਪਰਮਾਣੂ ਬਲਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਆਵਾਂਗੇ ਕਿ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਢਾਂਚੇ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਮੰਨਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਮੇਰਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਮੈਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਸਾਵਧਾਨੀਪੂਰਵਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੁਝ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੀ ਅੰਡਾਕਾਰ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਨੂੰ ਵੀ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਘੇਰਾ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਭਾਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਵਰਗਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪੁੰਜ ਇਕਸਾਰ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੁੰਜ a ਦੇ ਲੀਨੀਅਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਾਂਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਲੀਅਮ ਵੀ a ਦੇ ਲੀਨੀਅਰ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਾਂਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲੱਭ ਰਹੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਨੁਭਵੀ ਪੈਰਾਮੀਟਰ r $naught$ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ r $naught$ 1.25 ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਦੀ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨਾਮ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਐਂਗਸਟ੍ਰੋਮ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਜਾਂ 10 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ। ਮਾਈਨਸ 10 ਮੀਟਰ ਇਸ ਦਾ ਮੇਰੇ ਲਈ ਫਰਮੀ ਮਹਾਨ ਐਨਰੀਕੋ ਦੇ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨਾਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਲਈ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ 1 ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦੱਸਣ ਲਈ ਕਿ ਇਹ ਫਾਰਮੂਲਾ ਅਨੁਭਵੀ ਹੈ ਮੇਰੇ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦਾ ਰੇਡੀਅਸ 0.85 ਹੈ ਮੇਰੇ ਲਈ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਬਿਲਕੁਲ 1.25 ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਟੀ ਉਸਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦਾ ਇੱਕ ਮੋਟਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੈ ਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਬੰਧ ਹਨ ਜੋ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦਾ ਤਾਂ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਕਿ r ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਦੀ ਤਾਕਤ r $naught$ a ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ r ਦਾ a ਅਤੇ ਪੁੰਜ m $naught$ ਦੁਆਰਾ v ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਰਾ ਪੁੰਜ ਘਣਤਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਵਾਲੀਅਮ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤਾ ਹੈ ਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਇਹ ਘਣਤਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ρ ਸਥਿਰ ਹੈ a ਦੇ r ਘਣ ਵਿੱਚ ਜੋ ਕਿ ρ ਸਥਿਰ ਹੈ ਵਿੱਚ r $nought$ ਘਣ ਹੈ ਜੋ a ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਥਿਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮੇਰੀ m $naught$ ਹੈ ਜੋ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਇਸ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ

ਇਸ ਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ 16 o ਦਾ ਰੇਡੀਅਸ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ 12 ਕਾਰਬਨ ਦਾ ਰੇਡੀਅਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਵਾਂਗੇ ਕਿ ਮੈਂ ਉਸ ਦਾ ਘੇਰਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਾਂ? 16 o ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ 16 ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਮੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਰਾਂ ਕਾਰਬਨ ਦਾ ਘੇਰਾ r n ਹੈ ਕੁਝ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਕਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਬਾਰਾਂ ਗੁਣਾ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿੱਚ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਤੋਂ ਕੀ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਸਿੱਟਾ

ਕੱਢਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਬਾਰਾਂ ਕਾਰਬਨ ਦਾ ਘੇਰਾ ਆਕਸੀਜਨ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ 12 ਗੁਣਾ 16 ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਨੇ ਇਸ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਨੇ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢੋਗੇ ਕਿ ਬਾਰਾਂ ਕਾਰਬਨ ਦਾ ਘੇਰਾ ਬਾਰਾਂ ਗੁਣਾ ਸੇਲਾਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਚਾਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਸੇਲਾਂ ਦੇ ਘੇਰੇ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ ਜੋ ਵੀ ਹੋਵੇ,

ਇਸ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਮਿੰਟ ਬਦਲਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਫਾਰਮੂਲਾ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸੀ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਬਾਰੇ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੋਵੇਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਲਗਭਗ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਆਕਾਰ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਨੋਟਿਸ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਲਈ a ਲਿਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ t ਹਾਂ। o ਮੇਰੇ ਲਈ ਫੋਮਟੋਮੀਟਰ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ f_m ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਫੋਮਟੋਮੀਟਰ ਜਾਂ ਫਰਮੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਰੇ ਲਈ ਹੁਣ ਇੱਕ ਫੋਮਟੋਮੀਟਰ ਹੈ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਬਣਾਇਆ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਕਥਨ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਉਹੀ ਪੁੰਜ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਪੁੰਜ ਬਾਰੇ ਬਰਾਬਰ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅੱਜ ਹੇਠਾਂ ਜਾਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਦਿਲਚਸਪੀ ਵਾਲੇ ਅਗਲੇ ਵਿਸ਼ੇ 'ਤੇ ਜਾਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਇਹ ਹੈ ਨਿਊਕਲੀ ਦਾ ਪੁੰਜ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਮੂਲ ਸਮੱਸਿਆ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪਲ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਕੁੱਲ ਸਪਿੰਨ ਅਤੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੋਨਾਂ ਦੀਆਂ ਔਰਬਿਟ ਕਿਵੇਂ ਹਨ, ਉੱਥੇ ਪੂਰੀ ਬਣਤਰ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਪਰ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪੜ੍ਹਾਅ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤਰੰਗ ਕਣ ਦਵੈਤ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਖਿੰਡਾਉਣ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਗੁਣਾਤਮਕ ਸਮਝ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੈ ਅਤੇ i n ਇਹ ਸਮਝਣ ਲਈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਬ੍ਰੇਕ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬ੍ਰੇਕ ਕੀ ਹੈ ਉਹ ਬ੍ਰੇਕ ਰਿਲੇਟੀਵਿਟੀ ਦਾ ਹੈ ਇਹ ਬ੍ਰੇਕ ਰਿਲੇਟੀਵਿਟੀ ਦਾ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਮੈਂ ਬਰਾਬਰ ਚੇਤੰਨ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਾਪੇਖਤਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਨਹੀਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ। ਤੁਹਾਡਾ ਕੋਈ ਵੀ ਕੋਰਸ ਹੈ ਪਰ ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ 12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੀ ਐਨਸੀਆਰਟੀ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਿੰਸਿਪ ਪੁੰਜ ਉਰਜਾ ਸਬੰਧ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਸਮਝਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਪੁੰਜ ਉਰਜਾ ਸਮਾਨਤਾ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਕੀ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਪੇਖਤਾ ਸਿਖਾਉਣ ਦਾ ਦਿਖਾਵਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਰ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਕੁਝ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੱਥ ਦੇ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜੋ ਕੁਝ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਸ ਬਾਰੇ ਬਿਹਤਰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰੋ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਕੁਝ ਸਧਾਰਨ ਸਬੰਧਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਦੇਣ ਦਿਓ। ਤੁਸੀਂ ਤੱਥਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਮਾਮਲੇ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੇ ਰਿਲੇਟੀਵਿਟੀ 'ਤੇ ਪ੍ਰਿੰਸਿਪ ਕਿਤਾਬਾਂ ਪੜ੍ਹੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਪ੍ਰਿੰਸਿਪ ਲੈਕਚਰ ਅਤੇ ਰਿਲੇਟੀਵਿਟੀ ਸੁਣੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੋਈ ਪਦਾਰਥਕ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਟਿਕਲ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚੱਲ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਕੱਲੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਣ ਦਿਓ, ਹੁਣ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਮੈਂ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਸ਼ਬਦ ਪਦਾਰਥ ਕਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਭੌਤਿਕ ਕਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਐਟਮ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਮੇਲੀਕਿਊਲ ਧਰਤੀ ਬਾਲ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ, ਜੋ ਵੀ ਹੋਵੇ, ਜੋ ਵੀ ਇੱਕ ਅਭੌਤਿਕ ਕਣ ਹੈ ਫਿਰ ਜੋ ਵੀ ਅਸੀਂ ਸੋਚਿਆ ਸੀ ਤਰੰਗਾਂ ਸਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਜਦੋਂ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਫੋਟੌਨ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਬੇਸ਼ਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਫੋਟੌਨ ਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚਲਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਭੌਤਿਕ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਉਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਣ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਵੀ ਅਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਲਾਸੀਕਲ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਤੋਂ ਸਮਝਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਪਦਾਰਥਕ ਕਣ c ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਚੱਲ ਸਕਦਾ ਹਾਲਾਂਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਹੋਣ 'ਤੇ ਕੋਈ ਪਾਬੰਦੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਪੰਪ ਕਰਦਾ ਰਹਾਂ ਤਾਂ ਸਰੀਰ ਦੀ ਉਰਜਾ ਵਧਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਪਾਬੰਦੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕਲਾਸਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੋਲਦੇ ਹੋਏ ਮੈਨੂੰ ਇਸ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਦਿਓ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਲੇ. ਠੀਕ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਕੇਸ p ਬਰਾਬਰ mv ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ d ਅੱਧੇ mv ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਉਹ ਹੈ ਜਿੱਥੇ v ਮੇਰੀ ਸਪੀਡ ਵੇਗ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਹੁਣ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਣ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਫੀਲਡ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਪਤਾ ਹੈ my v ਦੇ ਬਰਾਬਰ

ਇਸ ਲਈ ਮੇਰਾ v ਲਗਾਤਾਰ ਵਧਦਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਦਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਕੇਸ ਹੈ ਪਰ ਮਿਸਟਰ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਯੋਗ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਪਦਾਰਥਕ ਕਣ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗਤੀ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਚੱਲ ਸਕਦਾ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਗਲਤ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਗੁਣ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਿਉਂ ਹੈ ਕਿ v ਯਾਦ ਰੱਖਣ 'ਤੇ a ਐਕਸਲਰੇਸ਼ਨ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲਿਖਦੇ ਹੋ ਉਹ ਹੈ dp ਦੁਆਰਾ dt is ਬਰਾਬਰ ਦੇ m dv ਦੁਆਰਾ dt ਦੇ ਬਰਾਬਰ f ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲਿਖ ਰਹੇ ਹੋ। ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਲਿਖਦੇ ਹੋ a ਬਰਾਬਰ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ m ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲਿਖਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ m ਨੂੰ ਸਪੀਡ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ t ਦਾ v ਲਿਖੋਗੇ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ by m into t ਪਲੱਸ ਕੁਝ v naught ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲਿਖਦੇ ਹੋ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਏਕੀਕਰਣ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਮੰਨਦੀ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰਾ m ਗਤੀ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ ਮੇਰਾ m ਗਤੀ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਡੇ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ c ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਕੀ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹੋ? ਧਿਆਨ ਦੇਵੋਗਾ ਕਿ ਮੇਰਾ ਮੋਮੈਂਟਮ mv ਦੁਆਰਾ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ m ਉਸੇ ਟੋਕਨ ਦੁਆਰਾ ਸਪੀਡ ਜਾਂ ਵੇਗ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ, ਮੇਰੀ ਉਰਜਾ ਵੀ e ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅੱਧੇ mb ਵਰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਲਗਾਤਾਰ ਵਧਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਮੋਮੈਂਟਮ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ ਜਾਰੀ ਰੱਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਪਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਨਹੀਂ ਰੱਖ ਸਕਦਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ c ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ c ਦੇ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰੀ ਜੜਤਾ ਜਾਂ ਪੁੰਜ ਇਸ ਗਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਿਚਾਰ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਆਓ ਅਸੀਂ ਮੰਨ ਲਈਏ ਕਿ ਮਿਸਟਰ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ ਸਾਡੇ ਲਈ ਸਾਰੀ ਮਿਹਨਤ ਕੀਤੀ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਜੜਤਾ ਨੂੰ ਵੇਗ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਜੜਤਾ ਨੂੰ ਵੇਗ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵੇਗ 'ਤੇ m ਦੀ ਨਵੀਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ m 1 ਘਟਾਓ v ਵਰਗ ਦੇ c ਵਰਗ ਦੇ 1 ਓਵਰ ਰੂਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ c ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ 1 ਘਟਾਓ v ਵਰਗ ਦੇ 1 ਓਵਰ ਰੂਟ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਫੈਕਟਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੜਤਾ ਦੀ ਧਾਰਨਾ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਜੋ ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਉਦੋਂ ਹੀ ਫੜਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ v c ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਜਦੋਂ v c ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਲਿਖਿਆ ਹੈ i ਲਿਖਿਆ ਹੈ m ਦਾ v is ਬਰਾਬਰ ਦੇ m naught 1 over root 1 ਘਟਾਓ v ਵਰਗ by c ਵਰਗ ਹੁਣ ਜੇਕਰ v ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਕੀ v ਦੇ ਬਰਾਬਰ c ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਦਾ ਮਤਲਬ v ਨਾਲ c ਦਾ ਮਤਲਬ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਧਰਤੀ ਜੋ ਸੂਰਜ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਘੁੰਮ ਰਹੀ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਉਸ ਲਈ v ਬਾਇ c ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। 30 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਜਾਂ ਜੋ ਵੀ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ m ਦਾ v ਲਗਭਗ ਇੱਕ ਜੋੜ ਅੱਧਾ v ਵਰਗ ਬਾਇ c ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਮੇਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ m ਛੋਟੇ v by c ਲਈ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਲਿਖਤੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਸਹੀ ਸਮੀਕਰਨ ਅਸੀਂ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਾਰਜ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਉਹ ਅਸਧਾਰਨ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਧਰਤੀ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ v by c ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਹੈ ਕਿ ਮੋਮੈਂਟਮ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖਣਾ ਤਾਂ ਮੋਮੈਂਟਮ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ। ਹੁਣ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਰਲ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੈਂ v ਦੇ m ਨੂੰ v ਵਿੱਚ ਲਿਖਾਂਗਾ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਮੈਂ ਅਜੇ ਵੀ dp ਨੂੰ dt ਦੇ ਬਰਾਬਰ f ਸਥਿਰਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਪਰ ਜਦੋਂ ਮੈਂ v ਦੇ ਇਸ m ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਵੀ ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਸ ਲਈ t ਦਾ p ਬਰਾਬਰ ਹੈ f ਦੇ t ਦੇ t ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਾਂਗਾ m ਦਾ v t ਦਾ v ਵਿਚ t ਦਾ ਮਤਲਬ ਪਰ t ਦਾ f ਸਥਿਰ ਦੇ

ਬਰਾਬਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਨਹੀਂ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ i am ਇਸ ਬਾਰੇ ਅਫਸੋਸ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ਕਿ t ਦਾ f ਸਥਿਰਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ t ਦਾ p ਬਰਾਬਰ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ t ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਹ ਸਹੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੇਰੀ ਗਤੀ ਸਮੇਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ ਪਰ ਸਮੇਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਮੇਰੀ ਵੇਗ ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਵਧੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ p ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧਦਾ ਹੈ ਪਰ ਡਬਲਯੂ hen p ਮੇਰੇ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਮੇਰੀ ਗਤੀ ਵਧਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਵੇਗ ਵਧਦਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਲਗਾਉਣ ਦਿਓ ਜਿਵੇਂ ਕਿ p ਵਿੱਚ ਰੇਖਿਕਤਾ ਕਿਉਂਕਿ v ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕਤਾ ਨਹੀਂ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਜਿਵੇਂ ਸਮਾਂ ਬੀਤਦਾ ਹੈ ਮੇਰਾ ਵੇਗ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਦੇ ਵੇਗ ਦੇ ਨੇੜੇ ਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਜੋ ਲੋਕ ਇਹ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸਵਾਗਤ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਕੋਈ ਬਹੁਤ ਮੁਸ਼ਕਲ ਚੀਜ਼ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਬੰਧ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ਾਇਦ ਸੋਚ ਰਹੇ ਹੋਵੋਗੇ ਕਿ ਮੈਂ ਸਾਰਿਆਂ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਿਉਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੇ ਇਸ ਖਾਸ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਾਰਨ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਉਸੇ ਟੋਕਨ ਦੁਆਰਾ ਊਰਜਾ ਲਈ av ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੇਰੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੁਣ m $naught$ c ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ 1 ਘਟਾਓ v ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ c ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਜੇ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਇਹ ਮਸ਼ਹੂਰ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਪੁੰਜ ਊਰਜਾ ਸਬੰਧ e ਬਰਾਬਰ mc ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੋ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ m ਦੇ v ਵਿੱਚ c ਵਰਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਨਾ ਸੀ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਤਰਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ? ਇਹ ਮਾਤਰਾ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ ਪਰ m $naught$ c ਵਰਗ ਲਗਭਗ ਹੁਣ ਤੱਕ ਮੈਂ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਾਂਗਾ 1 ਪਲੱਸ ਆੱਪਾ v ਵਰਗ ਗੁਣਾ c ਵਰਗ ਅਤੇ ਉੱਚ ਕ੍ਰਮ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਜੋ ਕਿ m $naught$ c ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਆੱਪਾ mv ਵਰਗ m $naught$ v ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਮੰਨਦੇ ਹੋ ਸਮੀਕਰਨ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਭਾ ਕੀ ਸੀ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਭਾ ਇਹ ਸੀ ਕਿ ਉਸਨੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਥਿਰਤਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਮੰਨਿਆ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਇਹ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਊਰਜਾ ਅੰਤਰ ਮਾਪਣਯੋਗ ਹਨ ਪਰ ਊਰਜਾ ਮਾਪਣਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਉਸਨੇ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਸਹੀ ਅਰਥ ਦਿੱਤਾ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕਣ ਅਰਾਮ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ m $naught$ c ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਊਰਜਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਸਾਧਾਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸਬੂਤ ਹੈ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਜੇਕਰ ਉਤਪਾਦਨ ਜੋੜਾ ਵਿਨਾਸ਼ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਅਤੇ ਹੋਰ, ਪਰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਦੁਬਾਰਾ ਜਿੱਥੇ ਕਣ ਦੀ ਪਛਾਣ ਬਣਾਈ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਸ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕੀ ਮਾਇਨੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਗਤੀ ਲਈ ਸਿਰਫ ਆੱਪਾ mv ਵਰਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮਿਸਟਰ ਨਿਊਟਨ ਦੁਬਾਰਾ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਜਗ੍ਹਾ 'ਤੇ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਸੰਖੇਪ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਾਂਗੇ ਤਾਂ ਪਹਿਲੀ ਸਮੀਕਰਨ ਸਾਪੇਖਿਕ ਪੁੰਜ m ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਜੋ 1 ਘਟਾਓ v ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ 1 ਓਵਰ ਰੂਟ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਗਾਮਾ ਅਤੇ v ਦੁਆਰਾ c ਦਾ ਵਰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੇਟਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਚਿੰਤਾ ਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਫਿਰ ਮੇਰੀ ਊਰਜਾ m ਦਾ m in c ਵਰਗ ਹੈ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੇਰਾ ਮੋਮੈਂਟਮ m ਦਾ e ਵਿੱਚ v ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੁੰਦਰ ਸਬੰਧ e ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ p ਵਰਗ c ਵਰਗ ਪਲੱਸ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। m $naught$ ਵਰਗ c ਤੋਂ ਚਾਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਲਈ ਹੁਣ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸੁੰਦਰ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਹਾਲਾਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਸਬੰਧ ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਮਿਲਿਆ ਹੈ ਕਿ m $nought$ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਗੈਰ ਮਾਮੂਲੀ ਹੱਲ ਵੀ ਹੈ ਭਾਵੇਂ m $nought$ is $equal$ to $zero$ $that$ is e ਵਰਗ ਬਰਾਬਰ p ਵਰਗ c ਵਰਗ ਹੈ ਪਲੱਸ m $naught$ ਵਰਗ c ਨੂੰ 4 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਗੈਰ ਮਾਮੂਲੀ ਹੱਲ ਹਨ ਭਾਵੇਂ m $nought$ ਬਰਾਬਰ ਜ਼ੀਰੋ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ pc ਦੇ ਬਰਾਬਰ e ਮਿਲੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ a ਲਿਖਦੇ ਹੋ pc ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣਾ ਲਿਖਦੇ ਹੋ ਵੇਗ v ਡੀ ਡੀ ਡੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ c ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਇਸਲਈ ਇਹ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਵੀ ਧਿਆਨ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੀ ਮਹਾਨ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸੀ ਜਦੋਂ ਉਸਨੇ ਇਹ ਸਬੰਧ ਦਿੱਤਾ ਸੀ ਇਸ ਨੂੰ ਪੁੰਜ ਊਰਜਾ ਸਬੰਧ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਜੇ ਵੀ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਾਇਨੋਮੀਅਲ ਐਕਸਪੈਂਸ਼ਨ ਰਾਹੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਸਲਾਈਡ ਰਾਹੀਂ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕ ਸਮਝ ਸਕੋ ਕਿ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਮੇਰਾ ਬੀਟਾ v c ਦੁਆਰਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਅਸੈਂਪਟੋਟਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ 1 ਜਦੋਂ v ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਰੇਂਜ ਉੱਤੇ c ਦੇ ਬਰਾਬਰ m by m ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ ਮੇਰਾ ਪੁੰਜ ਬਿਲਕੁਲ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦਾ ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਉਦੋਂ ਹੀ ਜਦੋਂ ਇਹ 0.8 ਵਰਗੀ ਕਿਸੇ ਚੀਜ਼ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਯਾਨੀ ਜਦੋਂ ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲੋਂ ਪੁਆਇੰਟ i ਗੁਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਨਿਊਟਰਾਨ ਵਧਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਕੈਨਿਕਸ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨਾ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਪੁੰਜ ਊਰਜਾ ਸਬੰਧ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਨੁਕਸ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਪੁੰਜ ਗੁਣ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਫਿਸ਼ਨ ਫਿਊਜ਼ਨ ਆਰ.ਏ. ਡਾਇਓਕਸੀਜਨ ਨੂੰ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਲੈ ਜਾਵਾਂਗੇ