

ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸੁਭ ਸਵੇਰ, ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਸੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅੱਜ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਸਾਡੇ ਲਈ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਇਹ ਸਮਝਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਕੀ ਹੈ ਕੋਈ ਜਾਣਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਪੱਖ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੇ ਚਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਬੇਅਸਰ ਕਰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਦੀ ਗੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਵੱਡਾ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜਾਂ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਵੰਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਾਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੇ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋ ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਸਧਾਰਨ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਐਵੋਗਾਡਰੋਲਾ ਆਦਿਟੈਰਾ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨਾਲੋਂ 2000 ਗੁਣਾ ਭਾਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦਾ e ਪੁੰਜ ਬਿੰਦੂ ਪੁੰਜ m_v by c ਵਰਗ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਪੁੰਜ ਬਿੰਦੂ ਪੁੰਜ m_v by c ਵਰਗ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਪੁੰਜ c ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਹਜ਼ਾਰ μ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ g_{ev}

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਪੁੰਜ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨਾਲੋਂ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਹੈ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਆਇਤਨ ਉੱਤੇ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਸਵਾਲ ਜੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਵੀ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਬੌਮਸਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਮਾਡਲ ਸੀ ਜਿੱਥੇ ਬੌਮਸਨ ਨੇ ਦਲੀਲ ਦਿੱਤੀ ਕਿ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਪੂਰੇ ਵਾਲੀਅਮ ਉੱਤੇ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਸੀ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਦੂਜੇ ਚਿੱਤਰ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਮੰਨੀਏ ਕਿ ਬੈਕਗ੍ਰਾਊਂਡ ਸਲੇਟੀ ਨੀਲਾ ਸਲੇਟੀ ਰੰਗ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦੀ ਇਕਸਾਰ ਵੰਡ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਪੀਲੇ ਕੰਕਰ ਜਾਂ ਗੋਲੀਆਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਬੁੱਧੀ ਵੀ ਸੀ ਹਾਲਾਂਕਿ ਉੱਥੇ e ਹੁਣ ਕੋਈ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸਬੂਤ ਨਹੀਂ ਸੀ ਜੋ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨੇ ਇਸ ਮਾਡਲ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਗੇ ਸੈਂਟ ਕੀਤਾ ਸੀ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨੂੰ ਇਸ ਮਾਡਲ 'ਤੇ ਸ਼ੱਕ ਨਹੀਂ ਸੀ ਪਰ ਉਹ ਇਸ ਮਾਡਲ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਮੰਨਣਯੋਗ ਜਾਪਦਾ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਲੋਕ ਇਸ ਬਾਰੇ ਸੋਚ ਵੀ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ ਸਨ। ਇੱਕ ਵਿਸ਼ਾਲ ਪੁੰਜ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਬਿੰਦੂ ਜਾਂ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇਹ ਮਾਡਲ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਮਾਡਲ ਨਾਲੋਂ ਬਿਲਕੁਲ ਵੱਖਰਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਕਾਲਤ ਕਨਡਾ ਜਾਂ ਡੈਮੋਕ੍ਰਿਟਸ ਜਾਂ ਨਿਊਟਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ। ਜਾਂ ਡਾਲਟਨ ਇਹ ਸਾਰੇ ਲੋਕ ਜਿੱਥੇ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਪਰਮਾਣੂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਗੁਣ ਹੋਣ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਸਿਵਾਏ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਖ਼ਤ ਗੋਲਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਇਸ ਤੱਕ ਜਾਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਚਾਰਜ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਇੰਟਰੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ i ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਕਿ ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸ਼ਾਬਦਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਲਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵੰਡ ਹੈ ਅਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਜੋ ਕਿ ਸਿਟੀ ਹਨ। ਉੱਥੇ ਸਾਨੂੰ ਕਈ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਣੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵੰਡ ਚਾਰਟ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕੀ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਕਿੱਥੇ ਚਾਰਜ ਸਾਰੇ ਦੂਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਵਾਲ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਉਸ ਸਵਾਲ ਨੂੰ ਸੰਬੰਧਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਵੀ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ। ਜਵਾਬ ਦਿਓ ਕਿ ਉਹ ਕਿਹੜੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਸੰਤੁਲਨ ਜਾਂ ਸਥਿਰਤਾ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੇ ਵਾਰ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਸਥਿਰਤਾ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰਤਾ ਹੋਣਾ ਅਸੰਭਵ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਗੜਬੜ ਪਰਮਾਣੂ ਨੂੰ ਪਰੇਸ਼ਾਨ ਕਰੇਗੀ ਪਰ ਪਰਮਾਣੂ ਉੱਥੇ ਲਗਭਗ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਉੱਥੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰਮਾਣੂ ਬਹੁਤ ਜਲਦੀ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਨ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਉਪਕਰਣ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝਾਉਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਮਾਂ ਬਿਤਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲਾਂ ਇਹ ਹਨ ਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਅੱਜ ਗੀਲੀਅਮ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਉਹ 5.5 ਮਿਲੀਅਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵੋਲਟ ਦੀ ਵੱਡੀ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸੋਨੇ ਦੀ ਫੁਆਇਲ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਪਤਲੀ ਫੁਆਇਲ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਪਰਤਾਂ ਹਨ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਪਰਤਾਂ ਨਹੀਂ ਹਨ ਸ਼ਾਇਦ ਕੁਝ ਸੈਂਕੜੇ ਜਾਂ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਪਰ ਇਹ ਬਲਕ ਸੋਨੇ ਦੀ ਫੁਆਇਲ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਅਜੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਜਿੰਕ ਸਲਫਾਈਡ ਡਿਟੈਕਟਰ ਹੈ ਜੋ ਸਿਨਟਿਲੇਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਇਸ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਚਲਦਾ ਹੈ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵੀ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਬੇਸ਼ੱਕ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਲੀਡ ਸ਼ੀਲਡ ਜੋ ਕਿ ਕਲੀਮੇਸ਼ਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਡਿਟੈਕਟਰ ਨੂੰ ਬੀਮ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਲਗਭਗ 180 ਡਿਗਰੀ ਤੱਕ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਲੱਭਦੇ ਹਾਂ ਨਤੀਜੇ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਪਰਮਾਣੂ ਸੋਨੇ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਹਨ ਜੋ ਫੋਇਲ ਉੱਤੇ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਗੀਲੀਅਮ ਕਣ ਸਾਰੇ ਖਿੱਡੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਨਾਲ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਜੋ ਗ੍ਰਹਿਆਂ ਦੀ ਗਤੀ ਦੇ ਨਾਲ ਇਕਸਾਰ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਬਾਅਦ ਵਿਚ ਉਸ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਵਾਂਗਾ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਿੱਧੇ ਲੰਘ ਰਹੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੁਝ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਝੁਕ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੁਝ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਝੁਕ ਰਹੇ ਹਨ, ਲਗਭਗ ਪਿੱਛੇ ਖਿੱਡੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਇੱਕ ਰੀਬਾਉਂਡਿੰਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਇੱਕ ਗੇਂਦ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੰਪ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਟਕਰਾ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮੋਮੈਂਟਮ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਲਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸਾਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕੀਤਾ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹੈ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਡੇਟਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਡੇਟਾ ਕੀ ਹੈ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ ਊਰਜਾ 5.5 ਮਿਲੀਅਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵੋਲਟ ਸੀ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਊਰਜਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੀ ਬਾਕੀ ਊਰਜਾ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਕੋਲ ਐਟਮ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵੋਲਟ ਊਰਜਾ ਵਰਗੀ ਕੋਈ ਚੀਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਨਾ ਜਾਣਦੇ ਹੋਵੋ ਕਿ ਪੁੰਜ $0.5 m_{bv}$ by c ਵਰਗ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਤੋਂ ਅੱਠ ਹਜ਼ਾਰ ਸਮਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੇ ਪੁੰਜ ਬਾਰੇ ਮੈਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸੋਨੇ ਦੀ ਫੁਆਇਲ ਨਾਲ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਦੀ ਪਰਸਪਰ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨਾਲ ਪਰਸਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਟਰੱਕ ਵਾਂਗ ਹੈ ਛੋਟਾ ਕੰਕਰ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅੱਠ ਹਜ਼ਾਰ ਗੁਣਾ ਲਗਭਗ ਦਸ ਹਜ਼ਾਰ ਗੁਣਾ ਭਾਰਾ ਹੈ, ਬੇਵਲ ਖਿੱਲਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਟਰੱਕ ਨੂੰ ਸ਼ਾਇਦ ਹੀ ਕੁਝ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜੇ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵੇਗ ਨਾਲ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਭਾਵ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਣ ਕਾਰਨ ਅਮਲੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਦਲੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਬੰਦ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਾਇਨੇ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦਾ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਡਿਟੈਕਟਰ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਡਿਟੈਕਟਰ ਨੂੰ ਸਿਰਫ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਜਵਾਬ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਜੋ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਿਨਟਿਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜਾਂ ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ ਜੇ ਵੀ ਇਸਦੀ ਦੇਖਭਾਲ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਵੀ ਖਿੰਡਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਡੇ ਐਂਗਲ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਵਿੱਚ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਆਪਸੀ ਤਾਲਮੇਲ ਦੇ ਕਾਰਨ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਅੰਕੜਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਇਹ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨਤੀਜਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਨਤੀਜੇ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ। ਸਾਰੀ ਗੱਲ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਗੀਗਰ ਅਤੇ ਮਾਰਸਟਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਸੀ, ਇਹ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਆਇਨ ਦਾ ਸੋਨੇ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਫਾਸਫੋਰਸ ਅਤੇ ਬੋਰਾਨ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਸਾਨੂੰ ਇੱਥੇ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵਿਆਪਕਤਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਗੁਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਫਾਸਫੋਰਸ ਵਿੱਚ ਬੋਰਾਨ ਸੋਨੇ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੈ, ਪੇਜ਼ੀਟ੍ਰੋਨ ਆਰ ਅਫਸੋਸ ਫਾਸਫੋਰਸ ਵਿੱਚ ਵੱਡਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਜੋ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ ਜੋ ਖਿੱਡੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਕੋਣ ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਸੋਨੇ ਲਈ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਇਹ ਫਾਸਫੋਰਸ ਲਈ ਘਟਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬੋਰ ਲਈ ਹੋਰ ਛੋਟਾ ਹੈ 'ਤੇ ਪਰ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਆਕਾਰ ਮੋਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ ਤੁਸੀਂ

ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਕੇਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਸਦਾ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਪੀਕ ਫਾਰਵਰਡ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਉਹ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਖਿੰਡਾਉਣ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋ, ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ 60 ਡਿਗਰੀ 80 100 180 ਤੱਕ ਇਹ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਖਿੰਡੂ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਦੇ ਤਿੰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਘਟਾਓ ਲਿਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਮੈਂ ਕੱਲ੍ਹ ਨਹੀਂ ਦੱਖਿਆ ਸੀ, ਇਸ ਨੂੰ ਬੰਦ ਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਖਿੰਡੇ ਹੋਏ ਕਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨੈਗੇਟਿਵ ਕਿਵੇਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਹ ਗੁਫ਼ ਲਘੂਗਣਕ ਸਕੇਲ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਲਘੂਗਣਕ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਮਾਤਰਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਮੈਂ 0 ਤੋਂ 1 ਤੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਮੈਗਨਿਟਿਊਡ ਜੰਪ ਦਾ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਪੈਮਾਨਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਸਾਜ਼ਿਸ਼ ਰਚ ਰਹੇ ਹੋ ਉਹ ਲੌਗ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਹੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਲੌਗ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਘਟਾਓ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬੰਦ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਲਘੂਗਣਕ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਪਏਗਾ ਠੀਕ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਇਸਦਾ ਸਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਮੈਂ ਪਲਮ ਬੇਰਡਿੰਗ ਤੋਂ ਵਾਪਸ ਆਵਾਂਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਫਿਰ ਗੀਗਰ ਅਤੇ ਮਾਰਸ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਰਹਿਣ ਦਿਓ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ਮੈਂ ਇਹ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਸੀ ਪਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਮਾਂ ਖਤਮ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਸਭ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗਾ ਮੈਂ ਕੁਝ ਚੀਜ਼ਾਂ ਛੱਡਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰੋ ਆਪਣੇ ਜਵਾਬਾਂ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਸਟੀਕ ਬਣਾਉ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਪਰਿਕਲਪਨਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਰਦਰਫ਼ਰਡ ਨੇ ਇਹ ਮੰਨਣਾ ਸੀ ਕਿ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਆਇਤਨ ਉੱਤੇ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਲੀਅਸ ਮੈਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਰੰਗ ਚੁੱਕ ਸਕਦਾ ਹਾਂ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਰੀਏ ਕਿ ਲਾਲ ਦਾ ਇੱਕ ਰੇਡੀਅਸ r ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਰੀਏ ਕਿ ਮੇਰਾ ਪਰਮਾਣੂ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਵਸਤੂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਰੇਡੀਅਸ r ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਇਹ ਮੰਨ ਲਈਏ ਕਿ ਮੇਰਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਇੱਕਸਾਰ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਸਾਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੈਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਬਹੁਤ ਗੰਭੀਰਤਾ ਨਾਲ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸਭ ਠੀਕ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਜਿੱਥੇ ਮੇਰਾ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਖੇਤਰ ਜਾਂ ਆਇਤਨ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸੰਪੂਰਨ ਪਰਮਾਣੂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਇਹ ਆਕਾਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਵੀ ਇਹ ਮੰਨ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਬਾਰੇ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇੱਥੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸ਼ਾਇਦ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇੱਥੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਥਾਮਸਨ ਮਾਡਲ ਦੀ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਣਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਇੱਥੇ ਬੈਠੇ ਹੋਣਗੇ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਥਾਮਸਨ ਮਾਡਲ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇੱਕ ਅੰਸ਼ਕ ਥਾਮਸਨ ਮਾਡਲ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਵੰਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਬਾਹਰ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਦੋ ਸੀਮਾਵਾਂ ਹਨ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਾਰੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਵੰਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਲਾਲ ਰੇਖਾ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਥਾਮਸਨ ਮਾਡਲ ਹੈ ਜਾਂ ਜੇਕਰ ਇਹ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਥਾਮਸਨ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਨਕਾਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਮੈਨੂੰ ਆਕਾਰ ਦੇਵੇਗੀ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਰੱਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਮੇਰਾ ਰੇਡੀਅਸ r ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਉਸ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਹੁਣ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਹੈ i ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜਾਂ ਤੋਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਲਗਭਗ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਉਹ ਬਿਆਨ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਣਾਉਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਇਸਦੀ ਇੱਕ ਗਤੀ ਊਰਜਾ $e \cdot 5.5$ ਮਿਲੀਅਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵੋਲਟ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਐਲਫ਼ਾ ਕਣ ਰੇਡੀਓ ਐਕਟਿਵ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਛੋਟਾ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਰੇਡੀਓਐਕਟਿਵ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡਦਾ ਹੈ ਪਰ ਮੈਂ ਦੇ ਲਿਟ ਸ਼ੀਲਡਾਂ ਰੱਖੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚੋਣਵੇਂ ਥੋੜ੍ਹੇ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। e ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਜੋ ਇਸ ਖਾਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਇਹ ਚਲਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੇਰਾ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਕੀ ਹੈ ਮੇਰੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸੇਨੇ ਦੇ ਸੇਨੇ ਵਿੱਚ 87 ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹਨ ਇਸਲਈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਦੀ ਵੰਡ ਦਾ ਚਾਰਜ ਕੁੱਲ ਚਾਰਜ ਹੈ। ਪਲੱਸ 87 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਵੀ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਇੱਕ 99 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਲਗਭਗ ਦੇ ਮੈਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੇਰਾ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਭਾਰੀ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੇਰਾ ਸੋਨਾ ਐਲਫ਼ਾ ਕਣ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਪਰਮਾਣੂ ਵੀ ਬਹੁਤ ਭਾਰੀ ਹੈ ਮੇਰੇ ਐਲਫ਼ਾ ਕਣ ਵਿੱਚ 4 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਸੋਨੇ ਵਿੱਚ 200 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੋਨਾ 50 ਗੁਣਾ ਭਾਰੀ ਹੈ ਇਹ ਐਲਫ਼ਾ ਕਣ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇੰਨਾ ਨਾਟਕੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਸੋਨਾ 50 ਹੈ। ਇੱਕ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਪਰਮਾਣੂ ਨਾਲੋਂ ਕਈ ਗੁਣਾ ਭਾਰੀ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਦੁਬਾਰਾ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸੋਨੇ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਮੁੜਨ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਟੀਚੇ ਤੋਂ ਬਿਖਰਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੂਰੇ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਉਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਗੱਲਾਂ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਜਾਣਨੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਮਾਮਲੇ 'ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰੀਏ ਜਿੱਥੇ ਮੇਰਾ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਸਿਰ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਐਕਸਟਰਾਪੋਲੇਟ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਕੇਂਦਰ ਹੋਵੇਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਮਕੈਨਿਕਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਹਿਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਅੱਗੇ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜ਼ੀਰੋ ਐਂਗੁਲਰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਹੈ r ਕਰਾਸ p ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਕਿਤੇ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੁੰਦਾ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਨੂੰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਤੁਹਾਨੂੰ ਐਂਗੁਲਰ ਮੋਮੈਂਟਮ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਹੁਣ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੀ ਊਰਜਾ 5.5 mav ਸੀ ਪਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਪਲੱਸ ਸੰਭਾਵੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਊਰਜਾ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਚਾਰਜ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਬਚਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਜੋ ਕਿ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਹਮੇਸ਼ਾ 5.5 mbv ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ver ਚਾਰਜ ਕਣ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਵੈਧ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੇਕਰ ਟੱਕਰ ਮੇਰੇ ਐਲਫ਼ਾ ਕਣ 'ਤੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵੀ ਹੋਵੇ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਇਹ ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਉਥੇ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਿੱਲਰ ਜਾਣਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਿੱਲਰ ਜਾਣਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਕਿ ਹੁਣ ਉਹ ਸਵਾਲ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪੁੱਛਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਐਟਮ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਨੇੜੇ ਆ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਸਵਾਲ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪੁੱਛਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਦੇ ਆਕਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਂ ਉਸ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਤੁਸੀਂ ਖੁਦ ਕੰਮ ਕਰੋਗੇ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕੱਚਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੀਏ ਕਿ ਕੱਚਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਲਗਭਗ ਬਿੰਦੂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਦੂਰੀ ਲਗਭਗ ਬਿੰਦੂ ਵੰਡ ਦਾ ਇੱਕ ਘੱਟ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੁਣ ਹੈ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਬੇਸ਼ੱਕ ਘਿਣਾਉਣੀ ਹੈ ਬਲ ਘਿਰਣਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੰਭਾਵੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ ਇੱਥੇ ਤੱਕ ਕਿ ਬਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਇਹ ਮੇਰੀ ਇੱਕ ਓਵਰ r ਸੰਭਾਵੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਟੀਚੇ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਅਤੇ ਨੇੜੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਮੇਰੀ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਮੇਰੀ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਵਧਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਟੀਚੇ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਇਹ ਲਗਭਗ ਅਨੰਤ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਮੇਰੀ ਕੁੱਲ ਊਰਜਾ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਮੇਰੀ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਊਰਜਾ ਦਾ ਇੱਕ ਕਣ ਇੱਥੇ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਸਦੀ ਊਰਜਾ ਇੱਥੇ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇੱਥੇ ਆਵੇਗੀ ਸਾਰੀ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਰੀ ਸੰਭਾਵੀ ਊਰਜਾ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਰੀਬਾਉਂਡ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਉੱਚ ਊਰਜਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆਵੇਗੀ ਇਹ ਰੀਬਾਉਂਡ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਪਰ ਇਸ ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਭਾਵੇਂ ਕਿੰਨੀ ਵੀ ਵੱਡੀ ਊਰਜਾ ਕਿਉਂ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਮੇਰਾ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਕਦੇ ਵੀ ਟੀਚੇ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਸਕੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਨੰਤਤਾ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਫਿਲਹਾਲ ਅਸੀਂ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਸੀਮਤ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਕਰੀਏ ਕਿ ਕਿੰਨਾ ਨੇੜੇ ਹੈ। ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਪ੍ਰਯੁਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸਦੀ ਤੁਲਨਾ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਕਦਮਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਐਟਮ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਨੁਮਾਨ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਨੁਮਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਸਹੀ ਹਾਂ ਪਰ r ਨਿਊਨਤਮ ਹੈ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਦੂਰੀ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਨੰਬਰ ਤਿੰਨ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦਾ ਹੈ r ਨਿਊਨਤਮ ਦੀ ਪੁੰਜੀ r ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ r ਇਹ ਆਕਾਰ r ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਇਹ r ਨਿਊਨਤਮ r ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜੋ ਬਿਲਕੁਲ ਠੀਕ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਈ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪਰ ਜੇਕਰ r ਨਿਊਨਤਮ r ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਸਾਨੂੰ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਆਉਂਦੇ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਹਨ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਸਿਰਫ਼ $q_1 q_2$ ਓਵਰ 4 ਪਾਈ ਐਪਸੀਲਨ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਨਾ ਕਿ r ਨਿਊਨਤਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਉਰਜਾ ਗਤੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਫਿਨਿਟੀ ਜੋ ਕਿ ਕੁੱਲ ਉਰਜਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 5.5 mv ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਰਾਬਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਉਂਦੇ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਚਾਰਜ ਦੀਆਂ ਯੁਨਿਟਾਂ ਵਿੱਚ $q_1 q_2$ ਬਰਾਬਰ 2 ਹੈ ਇਹ ਮੇਰਾ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਹੈ ਅਤੇ q_2

ਇਸ ਲਈ ਅਲਫ਼ਾ ਸੋਨਾ ਅਸੀਂ ਹੈ। ਸੱਤ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣੀ ਪਵੇਗੀ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ q ਇੱਕ q ਦੇ ਲਗਭਗ ਸੌ ਇੱਕ ਸੱਤਰ ਚਾਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ ਕੁਝ ਅਜਿਹੀ ਚੀਜ਼ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਬਲ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਵੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ 4 ਪਾਈ ਐਪਸੀਲਨ ਹੈ। ਸਥਿਰ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਲੋਕ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਮੇਰਾ r ਨਿਊਨਤਮ ਕੀ ਹੈ r ਨਿਊਨਤਮ ਕੀ ਹੈ $q_1 q_2$ ਓਵਰ 4 pi ਐਪਸੀਲਨ 5.5 mbv ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਨਜ਼ਰਸਾਨੀ ਸੀ ਇਹ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਜੇਕਰ ਚਾਰਜ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਦੂਰੀ ਜਿੰਨੀ ਤੁਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਪਹੁੰਚ ਵੀ ਵੱਡੀ ਅਤੇ ਵੱਡੀ ਹੁੰਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਰੁਕਾਵਟ ਨੂੰ ਪਾਰ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਇਕਸਾਰ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਦੁਹਰਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਗਣਨਾ $q_1 q_2$ ਓਵਰ 4 pi ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ ਆਰ ਨਿਊਨਤਮ ਪੰਜ ਅੰਕ ਪੰਜ ਮੀ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ b

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ r ਨਿਊਨਤਮ ਧੱਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪੰਜ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਜਾਣਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਭ ਕੁਝ ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ਕ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਰਜਾ ਵਧਦੀ ਹੈ ਸਾਡੀ ਨਿਊਨਤਮ ਘਟਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ,

ਇਸ ਲਈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਈਲ ਅਤੇ ਟੀਚੇ ਦੇ ਚਾਰਜ ਅਤੇ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਈਲ ਦੀ ਉਰਜਾ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮੁਕਾਬਲਾ ਇਹ ਸਹੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਗਲਤ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ q_1 ਅਤੇ q_2 ਮੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਦੁਹਰਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ q_1 ਅਲਫ਼ਾ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਚਾਰਜ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ q_2 87 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਨੰਬਰਾਂ ਨੂੰ ਪਲੱਗ ਕਰਨਾ ਹੈ i ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪਲੱਗ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗਾ। ਇਸ ਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਛੱਡੋ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ r ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ 14 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ r ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ 14 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕਿੰਨਾ ਹੈ ਮੇਰੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕਿੰਨਾ ਹੈ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 10 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਦਾ ਕ੍ਰਮ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮੇਰਾ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਪਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਧਾਰਨਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਕੀ r ਨਿਊਨਤਮ ਇੱਕ ਘੱਟ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਓਵਰ ਅਨੁਮਾਨ ਹੈ ਜੋ ਇਕੱਠੇ ਆਵੇਗਾ ਇਸਲਈ r ਘੱਟੋ-ਘੱਟ r ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 4 ਦੀ ਪਾਵਰ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟਾ ਅੰਸ਼ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਲਗਭਗ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਮਾਰ ਰਹੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ r ਨਿਊਨਤਮ 10 ਤੋਂ 14 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਹੈ, ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੇਰਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਗਲਤ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਹਰ ਜਗ੍ਹਾ 1 ਓਵਰ r ਹੈ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਜੋ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਉਸ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਕਸਾਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਉਹ ਮਾਡਲ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਸੰਭਾਵੀ ਨੂੰ r ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੇਖਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਮੇਰੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕ ਗੌਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਤੋਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਹਾਡਾ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਈਲ ਗੋਲਾਕਾਰ ਚਾਰਜ ਵੰਡ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੈ, ਮੇਰਾ ਪ੍ਰੋ. ਜੈਕਟਾਈਲ ਜਾਂ ਟੈਸਟ ਚਾਰਜ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰਜ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਫੀਲਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੇਖੋਗਾ ਜੋ ਕਿ ਸਲਾਟ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ r ਦਾ v ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸੀਂ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ q ਇੱਕ ਦੇ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲਨ ਨਹੀਂ ਜੋ r ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਜਾਂ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ, ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਗੌਸ ਦਾ ਨਿਯਮ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਅੰਦਰ ਆਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਯੂਨੀਫਾਰਮ ਚਾਰਜ ਘਣਤਾ ρ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੰਟੀਗ੍ਰੇਲ ρ d ਘਣ r q_2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਰੇਟਿੰਗ ਦੇ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ 87 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਚਾਰਜ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਇਹ ਉਲਟ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਗੋਲੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਗੌਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਗੋਲੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਗੌਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਹਰ ਕੋਈ ਜਾਣਦਾ ਹੈ ਕਿ ਫੀਲਡ ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਭਾਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸੰਭਾਵੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੋਵੇਗੀ

ਇਸ ਲਈ ਗੋਲੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਫੀਲਡ ਰੇਖਿਕ ਸੰਭਾਵੀ r ਵਿੱਚ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਾਮੂਲੀ ਅਭਿਆਸ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਲੋਕ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਫੀਲਡ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਚਾਰਜ ਦੀ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਵੰਡ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ te ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਇਸ ਐਟਰ 'ਤੇ ਸਟ ਚਾਰਟ ਫਿਰ ਇਸਨੂੰ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਚਾਰਜ ਦੇ ਆਕਾਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵੀ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਟੈਸਟ ਚਾਰਜ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਸ਼ੁੱਧ ਬਲ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰਜ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਮੂਲ ਵਿੱਚ ਬਲ ਅਨੰਤਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ, ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚਾਰਜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਟਕਰਾਅ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਚਾਰਜ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ ਜਾਂ ਕੀ ਚਾਰਜ ਗੋਲੇ ਉੱਤੇ ਇੱਕਸਾਰ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਫੀਲਡ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਸੰਭਾਵੀ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਇਹ ਮੇਰਾ r ਇਹ ਮੇਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ r ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਵੰਡ ਤਾਂ ਜੋ ਗੋਲਾਕਾਰ ਵੰਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਭਾਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ r ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਹਰੋਂ ਇਹ 1 ਓਵਰ r ਵਰਗ ਵਰਗਾ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ, ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਨਾਲ ਉਲਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਚਾਰਜ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਲਗਭਗ ਬਿੰਦੂ ਵਰਗਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਣਾ ਸੀ ਇਹ ਲਾਈਨ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੀ ਅਤੇ ਇਹ ਹਰ ਜਗ੍ਹਾ ਅਨੰਤ 1 ਓਵਰ r ਵਰਗ ਤੱਕ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ, ਜੋ ਕਿ ਵਾਪਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਪਰ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਸਤਹ 'ਤੇ ਟਿਪਿੰਗ ਪੁਆਇੰਟ ਹੈ ਚਾਰਜ ਡਿਸਟ੍ਰੀਬਿਊਸ਼ਨ ਹੁਣ ਕੁਝ ਬਹੁਤ ਦਿਲਚਸਪ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਉਰਜਾ ਚਿੱਤਰ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਅੱਕੜਾ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ, ਇਸ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਸੁਲਝਾਉਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਤਸਵੀਰ ਖਿੱਚਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚੀਜ਼ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਲਈ ਮੋੜਾਂਗਾ ਜੋ ਅਨੰਤ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇਹ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਅਨੰਤ ਵਿੱਚ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਆਉ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਚਾਰਜ ਕਣ ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਆਉ ਅਸੀਂ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮੇਰਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਇਹ ਮੇਰਾ ਬਲ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਮੇਰਾ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਸਦੀ ਉਰਜਾ ਕਾਫ਼ੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਉ ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਦੱਸੀਏ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਸਕੇ ਤਾਂ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਹੀ ਨਹੀਂ ਲੰਘ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਛੋਟੀ ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਸ਼ਕਤੀ ਛੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਛੋਟਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਆਸਾਨ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਦਾ ਇੱਕ ਬਿਹਤਰ ਤਰੀਕਾ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਉਰਜਾ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ r ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ v ਹੈ। r ਦੀ ਤਾਂ ਮੇਰੀ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਕੀ ਹੈ ਕੋਈ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ v ਮਾਇਨਸ edr ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਨਹੀਂ ਭੁੱਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਲਈ r ਤੋਂ ਘੱਟ ਲਈ ਮੇਰੀ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਕਿੰਨੀ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। r ਤੋਂ ਵੱਧ r ਬੇਸ਼ਕ ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ r ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ v r ਤੋਂ ਘੱਟ r ਲਈ ਅੱਧਾ kr ਵਰਗ ਘਟਾਓ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ r ਲਈ $q_1 q_2$ ਓਵਰ 4 ਪਾਈ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ 1 ਓਵਰ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। r ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਠੀਕ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇੱਥੇ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਸਾਵਧਾਨ ਰਹਿਣਾ ਪਵੇਗਾ ਇਹ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਲਿਖਣ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਇਕਸਾਰ ਤਰੀਕਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਇਕਸਾਰ ਤਰੀਕਾ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ q ਇੱਕ q ਦੇ ਤੋਂ ਵੱਧ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ ਵਨ ਦੁਆਰਾ r ਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਘਟਾਓ ਅੱਧਾ kr ਵਰਗ ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸੰਤੁਲਨ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਉਰਜਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੈ ਪਰ ਤੁਹਾਨੂੰ

ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸੰਭਾਵੀ ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਚੁਣਨ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਜੋੜ ਲਿਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਸਿੱਖਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ r ਦਾ v ਘਟਾਓ ਔਪਾ kr ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਇਹ k ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਬਲ ਤੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਠੀਕ ਕਰਾਂਗਾ। ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਜੇ q_1 q_2 ਓਵਰ 4π ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਾਟ 1 ਓਵਰ r ਤੇ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਥਿਰਤਾ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਆਪਣੇ k i ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਠੀਕ ਕਰਾਂ? ਸਿਰਫ਼ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ f_0 ਦੀ ਬਰਾਬਰੀ ਕਰਕੇ k ਦਾ ਮੁੱਲ r ਤੇ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ r so k ਨੂੰ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ r ਤੇ r ਬਰਾਬਰ ਬਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ k ਕੈਪੀਟਲ r is ਬਰਾਬਰ q_1 q_2 over 4π epsilon not 1 ਬਲਾਂ ਦੀ ਬਰਾਬਰੀ ਕਰਕੇ r ਵਰਗ ਦੇ ਉੱਪਰ ਤਾਂ ਮੇਰਾ k ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਮੇਰਾ k ਸਿਰਫ਼ q_1 q_2 ਓਵਰ 4π ਐਪਸੀਲੋਨ 1 ਓਵਰ r ਘਣ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ r ਦਾ v ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਲਿਖਾਂਗਾ ਮਾਇਨਸ ਇੱਕ ਓਵਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। q ਇੱਕ q ਦੇ ਓਵਰ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲੋਨ ਵਿੱਚ r ਵਰਗਾਕਾਰ ਵਿੱਚ r ਘਣ ਪਲੱਸ ਸਥਿਰ ਜੇ r ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ q ਇੱਕ q ਦੇ ਓਵਰ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਾਟ ਇੱਕ ਓਵਰ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ r r ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਸੰਭਾਵੀ ਦੀ ਬਰਾਬਰੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸੰਭਾਵੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਪਾਰ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਫੀਲਡ ਵੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਪਾਰ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ, ਉਲਟ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰਜ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਲਾਈਨ ਚਾਰਜ ਹਨ ਜੋ ਵੀ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਬਰਾਬਰ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ 1 ਓਵਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ q_1 q_2 ਓਵਰ 4π ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਾਟ r ਵਰਗ r ਘਣ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਓਵਰ r ਪਲੱਸ ਸਥਿਰ ਬਰਾਬਰ q ਇੱਕ q ਦੇ ਓਵਰ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲੋ ਹੋਵੇਗਾ n ਇੱਕ ਓਵਰ r ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦਾ ਪਾਸਾ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਗੋਲੇ ਤੋਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਗੋਲੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੈ ਅਤੇ ਸੀਮਾ 'ਤੇ ਜੋ ਅਸੀਂ ਮੈਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਮੇਰਾ c ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਫਿਕਸ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ 1 ਓਵਰ 8 ਪਲੱਸ 1 ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਓਵਰ 4 ਜੇ ਤਿੰਨ ਬਾਇ ਅੱਠ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅੱਠ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਦੋ ਤਿੰਨ ਬਾਇ ਅੱਠ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰਾ ਸੀ ਤਿੰਨ ਬਾਇ ਅੱਠ q ਇੱਕ q ਦੇ ਓਵਰ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲੋਨ ਇੱਕ ਓਵਰ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ r ਇਹ ਮੇਰਾ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ ਸੰਭਾਵੀ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਲਿਖਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਮੈਂ ਕੁਝ ਧਿਆਨ ਰੱਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕ ਉਸ ਦੀ ਕਦਰ ਕਰੋ ਜੋ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ ਆਪਣਾ v ਦਾ r ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਮੈਂ q_1 q_2 ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਸਕਦਾ ਹਾਂ 2 ਆਉਟ q_1 q_2 ਓਵਰ 4π ਐਪਸੀਲੋਨ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਸਭ ਕੁਝ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਮੇਰਾ c ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਅੱਠ q ਇੱਕ q ਦੇ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲੋਨ ਇੱਕ ਓਵਰ ਆਰ ਘਟਾਓ ਜੇ ਮੇਰੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਇੱਕ ਬਾਈ ਅੱਠ q ਇੱਕ q ਦੇ ਓਵਰ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲੋਨ ਨੂੰ r ਘਣ ਦੁਆਰਾ r ਵਰਗਾਕਾਰ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਇਹ r ਤੋਂ ਘੱਟ r ਲਈ ਮੇਰੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ r r ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਸਿਰਫ਼ q ਇੱਕ q ਹੈ ਦੇ ਓਵਰ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਾਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਓਵਰ ਵਿੱਚ r ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਅਯਾਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਭ ਕੁਝ ਸਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਭਵ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਸੰਕੇਤ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ q one q ਦੇ ਤੋਂ ਵੱਧ ਚਾਰ ਪਾਈ ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਾਟ ਲਿਖਣਾ ਜਾਰੀ ਨਾ ਰੱਖੀਏ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਥਿਰਤਾ ਪੇਸ਼ ਕਰੀਏ। ਇਸ 'ਤੇ ਵੱਡਾ k ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ q_1 q_2 over 4π ਐਪਸੀਲੋਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਾਲ ਕਰੋ ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕੁੱਲ ਉਰਜਾ ਦੀ ਬਰਾਬਰੀ ਕਰਨੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰਾ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਨਿਊਕਲੀਅਸ i ਦੇ ਅੰਦਰ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਅਭਿਆਸ ਵਜੋਂ ਛੱਡਾਂਗਾ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇਹ ਹੋਰ ਵੀ ਨੇੜੇ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਪੁਆਇੰਟ ਫਾਈਵ ਮੈਬ 'ਤੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਰਾਹੀਂ ਜ਼ੁਮ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਉੱਥੇ ਪਿੱਛੇ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਖਿੰਡਾਉਣਾ ਕਿ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇੱਕ ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਛੱਡਾਂਗਾ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਹੁਣ ਸੰਭਾਵੀ ਖਿੱਚ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ r ਬਰਾਬਰ 0 ਹੋਵੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ 3 ਗੁਣਾ 8 ਹੈ ਉੱਥੇ ਇੱਕ 1 ਗੁਣਾ 8 3 ਗੁਣਾ 8 ਮਾਇਨਸ ਹੈ 1 ਬਾਇ 8 2 ਬਾਇ 8 ਹੈ ਜੋ ਕਿ 1 ਬਾਇ 4 ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਪੇਜ਼ੀ ਹੈ ਸੰਭਾਵੀ ਮਾਤਰਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਮਾਤਰਾ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੇਰੀ ਸੰਭਾਵੀ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਤਰਾ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਹ r 'ਤੇ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘਟਦੀ ਹੈ, ਜੇ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹ ਢਲਾਣ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦੇਵੇਗੀ ਅਤੇ 1 ਵਾਂਗ ਜਾਵੇਗੀ। ਵੱਧ r ਇਹ ਹੈ r ਇਹ ਚਤੁਰਭੁਜ ਕਮੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਦਿਖਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਡਾ ਪੰਜ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ma b ਕੁਝ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਜ਼ੁਮ ਰਾਹੀਂ ਲੰਘ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਵੀ ਪਿੱਛੇ ਖਿੰਡਾਉਣਾ ਨਹੀਂ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਠੀਕ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ a ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਸੰਭਾਵੀ ਅਸੀਂ ਅਨੰਤਤਾ 'ਤੇ ਹੋਣ ਲਈ ਸੰਭਾਵੀ ਦੇ ਜ਼ੀਰੋ ਨੂੰ ਚੁਣਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਰੀ ਉਰਜਾ ਸਿਰਫ਼ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਬਿੰਦੂ ਕਣ ਤਸਵੀਰ ਨੇ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਦਿੱਤਾ ਹੋਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 14 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਉਲਟ ਗਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਹੁਣ ਇਹ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਮਾਰਸਡੇਨ ਨੂੰ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹਾ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਵੀ ਪਿੱਛੇ ਖਿੰਡਣ ਦੀ ਉਮੀਦ ਨਹੀਂ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਉਸਨੇ ਇਹ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਅਜਿਹਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਦਿਲਚਸਪ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਰਦਰਫੋਰਡ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਦਾ ਸਾਰ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਕੰਮ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਪਸੰਦ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਅੰਦਰ ਸੰਭਾਵੀ ਦੀ ਬਰਾਬਰੀ ਕਰਕੇ 1 ਓਵਰ r ਸੰਭਾਵੀ ਲਈ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ 0 ਨੂੰ ਮਾਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਕੋਈ ਸਮੱਸਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ 0 ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਉਮੀਦ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਕਿ ਜੇ ਵੀ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਸ ਅੰਕੜੇ ਵਿੱਚ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਲਘੂਗਣਕ ਪੈਮਾਨੇ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇਹ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਲਘੂਗਣਕ ਸਕੇਲ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ। ਬੈਕ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਭ ਕੁਝ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਣਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਇੰਨੀ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ 1 ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਲਘੂਗਣਕ ਸਕੇਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮਾਇਨਸ ਅਨੰਤ ਤੱਕ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਲੌਗ 0 ਮਾਇਨਸ ਹੈ ਅਨੰਤਤਾ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਘਟਾਓ ਅਨੰਤ ਤੱਕ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸੀਮਤ ਮੁੱਲ ਹੈ ਹੁਣ ਇੱਕ ਹੋਰ ਦਿਲਚਸਪ ਗੱਲ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਕਿ ਕੀ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹੈ f ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮ ਦੀ ਅਤੇ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇੱਕੋ ਉਰਜਾ ਦੇ ਦੋ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਪੈਰੀਫੇਰੀ 'ਤੇ ਸਿਰ 'ਤੇ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹੁਣ ਜੇ ਵੀ ਪੈਰੀਫੇਰੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਉਸ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਚੁੱਕਾ ਹੈ। ਭਾਵ ਇਸਦੇ ਲਈ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਐਂਗਲ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਲੰਘੇਗਾ ਜਦੋਂ ਕਿ ਜੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰਜ ਹੈ ਤਾਂ ਸਥਿਤੀ ਵੱਖਰੀ ਹੈ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਘੇਰੇ 'ਤੇ ਜੇ ਵੀ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨਾਲ ਖਿੰਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਸੈਂਟਰ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਜੇ ਵੀ ਜ਼ੀਰੋ ਐਂਗਲ ਨਾਲ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਅਨੰਤ ਬਲ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਕਣ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਰੀਬਾਉਂਡ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਪਲਮ ਪੁਡਿੰਗ ਮਾਡਲ ਉਹਨਾਂ ਕਣਾਂ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪੈਰੀਫੇਰੀ 'ਤੇ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਉਰਜਾ ਖਿੰਡੇ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਹੋਰ ਪਰ ਫਿਰ ਫੀਲਡ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਛੋਟਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖਿੰਡੇ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇ ਜ਼ੀਰੋ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਉਹ ਖਿੰਡੇ ਨਹੀਂ ਜਾਣਗੇ ਸਿਰਫ਼ ਲੰਘਣਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਲੰਘਣ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਉਰਜਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਿਜਲੀ ਖੇਤਰ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਘਟਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਉਲਟ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਮੈਨੂੰ ਕੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮੈਨੂੰ ਦੱਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਸਮਰਥਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਸਮਰਥਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੇ ਕੀ ਇਹ ਸਮਰਥਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਕਾਰਟੂਨ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਹੈ ਸੋਨੇ ਦੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬਹੁਤ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੀਬਾਉਂਡ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਘੇਰੇ 'ਤੇ ਹੈ ਜੋ ਬਹੁਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਲਗਭਗ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਹੈ ਜੋ ਬਿਲਕੁਲ ਸਿਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਕੇਂਦਰੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਵੰਡ ਦੇ ਨੇੜੇ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੰਡਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਗਲਤ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਇੱਕ ਘਿਣਾਉਣੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇੱਕ ਆਕਰਸ਼ਕ ਸ਼ਕਤੀ, ਇਸ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਤਸਵੀਰ ਸਹੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਣ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧੀ ਸ਼ਕਤੀ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉੱਡ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਹ ਬਦਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ ਐਨਸਾਈਕਲੋਪੀਡੀਆ ਬ੍ਰਿਟੈਨਿਕਾ ਵਿੱਚ ਜਿਸਨੇ ਵੀ ਇਸਨੂੰ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਉਸਦੀ ਇੱਕ ਗਲਤੀ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ

ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਕਸਾਰ ਤਸਵੀਰ ਬਣਾਉਣੀ ਪਏਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਇਕਸਾਰ ਤਸਵੀਰ ਜਾਪਦੀ ਹੈ। ਠੀਕ ਹੈ ਹੁਣ ਸੀਮਤ ਆਕਾਰ ਦੀ ਵੰਡ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਗੁਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਸੀ ਅਸੀਂ ਕੀ ਉਮੀਦ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੀ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਦੇ ਆਪਣੇ ਪਹਿਲੇ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਆਪਣੇ ਬੀਐਸਸੀ ਵਿੱਚ ਸਿੱਖਦੇ ਹੋ ਜਦੋਂ ਵੀ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਆਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਐਂਗਲ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੈਨੋਟੋਨਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਹੀਂ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਨਿਯਮਿਤ ਅੰਗੂਠਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਮਿਨਮਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਉੱਥੇ ਹੀਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਮਿਨਮਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਹੀਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਮਿਨਮਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਹੀਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੱਗੋਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈਰਾਨ ਨਾ ਹੋਵੋ ਕਿਉਂਕਿ ਡੂੰਘੀਆਂ ਰੌਲੇ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਮੇਰੀਆਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਬਰੇਲੀ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸੱਜੇ ਡੇਵਜ਼ ਅਤੇ ਜਰਮਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਲਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। nt ਇਹ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਵਰਗੀ ਵਿਵਹਾਰ ਨੂੰ ਉਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਵੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਵਹਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਹ ਤਰੰਗ ਵਰਗੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਮੈਕਸਿਮਾ ਮਿਨੀਮਾ ਮੈਕਸਿਮਾ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ, ਇਹ ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਹੈ, ਇਹ ਕਿਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕਤਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਡੇਵਿਸ ਅਤੇ ਜਰਮਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਜੋ ਵੀ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਉਸ ਨਾਲ ਸਮਾਨਤਾ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਪਰ ਇਹ ਮਿਨੀਮਾ ਮੈਕਸਿਮਾ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਤਾਂ ਹੀ ਜੇਕਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਕਾਰ ਉੱਤੇ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਗੀਗਰ ਅਤੇ ਮਾਰਸਡੇਨ ਗੀਗਰ ਅਤੇ ਮੰਗਲ ਦਾ ਸੱਚਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਫਿਰ ਪਾਇਆ ਕਿ ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਦੂਜਾ ਪਹਿਲਾ ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਦੇਖੋ ਇਹ ਲਯੂਗਣਕ ਪੈਮਾਨਾ ਹੈ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ 7 10 ਦੀ ਪਾਵਰ 6 10 ਦੀ ਪਾਵਰ 5 ਦੀ ਪਾਵਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਹੀਪ ਨਹੀਂ ਹਨ ਕੋਈ ਮਿਨੀਮਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿੱਗ ਰਿਹਾ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਲੱਭ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਰੇਡੀਅਸ ਜਿਸ 'ਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਘੱਟੋ ਘੱਟ 10 ਮਿੰਟ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦਾ 4 ਗੁਣਾ ਇਹ ਇੱਕ ਕਲਿੰਚਿੰਗ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਵੰਡ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਕੋਈ ਸਬੂਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖੋਗੇ ਇੱਥੇ ਦੇ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਹੈ ਕਰਵ ਵਕਰ ਹੈ। ਸਿਧਾਂਤਕ ਵਕਰ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਰਦਰਫੋਰਡ ਫਾਰਮੂਲੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਬਿੰਦੂ ਹਨ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਬਿੰਦੂ ਸਿਧਾਂਤਕ ਵਕਰ ਨੂੰ ਗਲੇ ਲਗਾ ਰਹੇ ਹਨ, ਇੱਥੇ ਬਿਲਕੁਲ ਕੋਈ ਭਟਕਣਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਵੀ ਪਰਿਕਲਪਨਾ ਜਿਸ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਪਲੰਪ ਪੁੰਡਿੰਗ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਮੰਨਣਾ ਪਏਗਾ ਕਿ ਜਿਸ ਆਇਤਨ ਉੱਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਹ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ, ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਵਾਰ ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੂੰ ਭੁੱਲ ਜਾਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਉਹ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸੀ। ਹੈਰਾਨ ਹੋ ਗਿਆ ਅਤੇ ਉਹ ਤੁਰੰਤ ਇੱਕ ਸਪੱਸ਼ਟੀਕਰਨ ਲੈ ਕੇ ਆਇਆ ਤਾਂ ਉਸਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਜੇਕਰ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਰੇਡੀਅਸ r ਹੈ ਜੋ 10 ਤੋਂ 10 ਮੀਟਰ ਮਾਈਨਸ ਚਾਰਜ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ ਜੋ 10 ਤੋਂ ਘੱਟ 14 ਮੀਟਰ ਦੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਾਅਵਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਚਾਰਜ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਾਅਵਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਇਹ ਦਾਅਵਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮੇਰੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਊਰਜਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸ ਤੋਂ ਘੱਟ ਪੜਤਾਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਊਰਜਾ ਦੇ ਅਲਫ਼ਾ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਭੇਜਣੀ ਪਵੇਗੀ ਜਾਂ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਲਈ ਇਹ ਉੱਚ ਊਰਜਾ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਤਜਰਬੇ 19 ਸੌਂ ਦੇ ਦਹਾਕੇ ਵਿੱਚ ਹੇਫਸਟੈਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਨ, ਇਹ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਬਣਤਰ ਦਾ ਖੁਲਾਸਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਖੁਦ ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸਾਰੇ ਇੱਥੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਮਾਡਲ ਦੀ ਭਾਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਦੇਵਤਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕੇਪਲਰ ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਅਸਮਾਨ ਵਿੱਚ ਮਾਡਲ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਗ੍ਰਹਿ ਮਾਡਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨੇ ਤੁਰੰਤ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝਿਆ। ਪਰਮਾਣੂ ਲਈ ਗ੍ਰਹਿ ਮਾਡਲ

ਇਸ ਲਈ ਉਸਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਇੱਕ ਕੇਂਦਰੀ ਕਰਨਲ ਜਾਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਹੈ ਜੋ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਪਣੇ ਕਾਰਨ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਉਹ ਫਸ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਉਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਤੋਂ ਚੁਣੇ ਹੋਏ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੇ ਜੋ ਕਿ ਅੱਜ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚੈਡਵਿਕ ਅਤੇ ਹੋਰਾਂ ਦੀ ਬਦੌਲਤ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਅਤੇ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਗੋਲ-ਗੋਲ ਚਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਹਾਡਾ ਮਸ਼ਹੂਰ ਗ੍ਰਹਿ ਮਾਡਲ ਹੈ। ਹਰ ਕਿਸੇ ਲਈ ਸੁਹਜਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਸੰਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਿਤ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਤੁਸੀਂ 10 ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੇ 7 10 ਦੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ 8 ਜਾਂ 10 ਦੀ 10 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਪੈਮਾਨਿਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ meters ਸਾਨੂੰ ਖਗੋਲ-ਵਿਗਿਆਨਕ ਕੇਸ ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 10 ਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਸੂਰਜੀ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਗ੍ਰਹਿ ਮਾਡਲ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਬਾਈਨਰੀ ਤਾਰੇ ਹਨ ਜੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਗਲੈਕਸੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਨਿਯਮ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਬੱਝੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ, ਇਹ ਸਭ ਉਦੋਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ 10 ਤੋਂ 10 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ 10 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੱਕ ਘਟਾਓ 10 ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੱਕ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ। 1 ਕਾਨੂੰਨ ਕੁਲ ਐਂਬਲਰ ਦੁਆਰਾ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਇੱਕ ਘੱਟਾ ਸੰਭਾਵੀ ਹਨ ਉਹ ਦੋਵੇਂ 1 ਓਵਰ r ਵਰਗ ਸੰਭਾਵੀ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਪਰਸਪਰ ਕ੍ਰਿਆ ਨਾਲ ਛੋਟੇ ਪੈਮਾਨੇ 'ਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਰਦਰਫੋਰਡ ਨੂੰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਸੀ। ਖੁਸ਼ਹਾਲ ਆਦਮੀ ਪਰ ਬਦਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕਤਾ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਗ੍ਰੈਵਿਟੀ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹਨ ਇਸਲਈ ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕਵਾਦ ਦਾ ਸੰਯੁਕਤ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋ ਮੈਗਨੇਟਿਜ਼ਮ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਗ੍ਰੈਵਿਟੀ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੈ ਮੈਂ ਡਾਇਵਰ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਗ੍ਰੈਵਿਟੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉੱਨਤ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ ਗਰੈਵਿਟੀ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਾਪੇਖਤਾ ਦਾ ਜਨਰਲ ਥਿਊਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕਤਾ ਨਾਲੋਂ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਜਾਂ ਹੋਰ ਵੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੈ ਪਰ ਸਾਡੇ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਜੋ ਕਿ ਨਿਊਟੋਨੀਅਨ ਗਰੈਵਿਟੀ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਆਓ ਦੇਖੀਏ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਮਾਡਲ ਹੁਣ ਇਸ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਇਹ ਉਹ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਡੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ br ਤੋਂ ਹੈ ਇਟੈਨਿਕ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਸਾਰੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਹਨ ਪਰ ਫਿਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਪੂਰੇ ਪੁੰਜ ਲਈ ਖਾਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਚੈਡਵਿਕ ਦੁਆਰਾ ਖੋਜੇ ਗਏ ਨਿਰਪੱਖ ਕਣਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣਾ ਪਏਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਨੀਲੇ ਕਣਾਂ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਹਨ ਅਤੇ ਸਲੇਟੀ ਹਨ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਸਲੇਟੀ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹੋਰ ਨੀਲੇ ਹਨ, ਇਹ ਨਹੀਂ ਸੋਚਦੇ ਕਿ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਕੁਝ ਪੈਸਿਵ ਵਸਤੂਆਂ ਹਨ ਜੋ ਉੱਥੇ ਬੈਠੀਆਂ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ, ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਸਵਾਲ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਇਕੱਠੇ ਰੱਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੰਨੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ 'ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਬਲ ਪ੍ਰਬਲ ਬਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਬਲ ਹੈ ਅਸੀਂ ਸਿੱਖਾਂਗੇ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਲੈਕਚਰਾਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਿਊਟ੍ਰੋਨ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਵੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਿੱਸਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਪਰਮਾਣੂ ਬਲ ਅਤੇ ਹੁਣ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇੱਕ ਆਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਦੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਚਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੂਜੇ ਆਰਬਿਟ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਨਹੀਂ ਇਸ ਨੰਬਰ ਦੇ ਅਤੇ ਚਾਰ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਗੰਭੀਰਤਾ ਨਾਲ ਲਓ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਸ ਸਮੇਂ ਬੋਹਰ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਕੁਝ ਅਧਾਰ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਲੈਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਡਾ ਗ੍ਰਹਿ ਮਾਡਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਭ ਠੀਕ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਸੂਰਜੀ ਸਿਸਟਮ ਲਈ ਗ੍ਰਹਿ ਮਾਡਲ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਸਾਨੂੰ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਬਾਅਦ ਅਹਿਸਾਸ ਹੋਇਆ। ਕਈ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਨਿਰੀਖਣ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਖਗੋਲ-ਵਿਗਿਆਨੀ ਕਈ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਅਸਮਾਨ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਗ੍ਰਹਿਆਂ ਅਤੇ ਤਾਰਿਆਂ ਦੇ ਮਾਰਗ ਦੀ ਮੈਪਿੰਗ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਪਰ ਹੁਣ ਇਹ ਇੰਨਾ ਸੌਖਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪੇਚੀਦਗੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਕੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਐਕਸਲੇਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੀ ਊਰਜਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਾਂ ਕਿ ਉਹ ਐਕਸਲੇਟਰ ਕੀ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਸਿੰਕ੍ਰੋਟ੍ਰੋਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਿੰਕ੍ਰੋਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਲਿਖਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਸਿੰਕ੍ਰੋਟ੍ਰੋਨ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਕੀ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਗੋਲ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤੇ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਪਰ ਕਿਤੇ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਢੰਗ ਨਾਲ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਗੰਭੀਰਤਾ ਨਾਲ ਨਾ ਲਓ, ਉਹ ਪ੍ਰਵੇਗਿਤ ਹੋ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਉਹ ਜੀ. ਆਇਨ ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਉਹ ਇੱਕ ਗੋਲ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਉਹ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਗੇ ਇਸ ਐਕਸਲੇਟਰਾਂ ਨੂੰ ਸਿੰਕ੍ਰੋਟ੍ਰੋਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਲਈ ਇੱਕ ਗ੍ਰਹਿ ਮਾਡਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸਿੰਕ੍ਰੋਟ੍ਰੋਨ ਵਿੱਚ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਲਗਾਤਾਰ ਊਰਜਾ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਪਲਾਈ ਕਰ ਰਹੇ

ਹੋ ਭਾਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਊਰਜਾ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਵੇਗ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹ ਲਗਾਤਾਰ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਅਫਸੋਸ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਊਰਜਾ ਹੈ ਜੋ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਿੰਕ੍ਰੋਟ੍ਰੋਨ ਅਤੇ ਅੰਦਰ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਇੱਕ ਸਿੰਕ੍ਰੋਟ੍ਰੋਨ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਵਿੱਚ 30 ਐਮਯੂਵੀ ਜਿੰਨੀ ਊਰਜਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਪੈਮਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਜੈੱਟ ਹੈ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਰੇਡੀਏਟਿੰਗ ਚਾਰਜ ਐਕਸਲੇਰੇਟਿੰਗ ਚਾਰਜਜ਼ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੇਡੀਏਟ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਵੱਡੇ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਰੇਡੀਏਟ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਕਿਵੇਂ ਘੁੰਮ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਵਾਲ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਮੈਂ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਰੁਕਾਂਗਾ ਜਿਸਦੀ ਅਸੀਂ ਜਾਂਚ ਕਰਾਂਗੇ। ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੋਰ ਵੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਹੈਰਾਨੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸਪੈਕਟ੍ਰਲ ਲਾਈਨਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਬੋਹਰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤਿਭਾ ਦੇ ਸਟਰੋਕ ਨਾਲ ਦੋਵਾਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ। ਸੰਭਾਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਤੁਹਾਨੂੰ

Prutor@mit.edu