

ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੀ ਲੜੀ ਦੇ ਤੀਜੇ ਲੈਕਚਰ ਲਈ ਤੁਹਾਡਾ ਸਾਹਿਬਾਂ ਦਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਆਧੁਨਿਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਖੁੱਲ੍ਹੀਆਂ ਚੁਣੌਤੀਆਂ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਮੀਨ ਤਿਆਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕੱਟੜਪੰਥੀ ਵਿਆਖਿਆ ਜਾਂ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਵਰਣਨ ਬੇਸ਼ੱਕ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੀ ਚਰਚਾ ਸ਼ੁਰੂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਿਆਪਕ ਰੂਪਰੇਖਾ ਦੇਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਸੀ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਉੱਥੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤਰੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸਬੂਤਾਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਵਿਚਾਰਿਆ। ਇਹ ਇੱਕ ਮਾਮੂਲੀ ਭਟਕਣਾ ਸੀ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ 11ਵੀਂ ਜਾਂ 12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਆਪਣੀ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹਦੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਸੀ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸਾਰੇ ਤਰੰਗ ਵਰਤਾਰਿਆਂ ਲਈ ਆਮ ਵਰਤਾਰੇ ਵਜੋਂ ਪੜ੍ਹਦੇ ਹੋ ਪਰ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਉਸ ਅਧਿਐਨ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਤਰੰਗਾਂ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਣਾਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਤੱਥ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਲਈ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। 1d ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਲਈ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਟਿਊਨ ਕਰਕੇ ਹੇਰਾਫੇਰੀ ਕਰਕੇ ਤੁਸੀਂ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਪੈਟਰਨ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਇਹ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰੇਗਾ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਤਰੰਗ ਵਰਤਾਰੇ ਹੈ ਜਿਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਮੈਕਸਵੈਲ ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਸਾਡੇ ਲਈ ਚੀਜ਼ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨੇ ਇਹ ਵੀ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪੈਟਰਨ ਜਿੱਥੇ ਮੈਕਸਿਮਾ ਜਾਂ ਮਿਨੀਮਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਮਾਰਗ ਦੇ ਅੰਤਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ ਪਰ ਚਮਕ ਆਪਣੇ ਆਪ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਵਰਗ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗੀ, ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਜਿੰਨੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉਰਜਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇਕਰਾਰਨਾਮੇ ਵਿਚ ਦੁਬਾਰਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਤਰੰਗ ਦੁਆਰਾ ਲਿਜਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਉਰਜਾ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਵਰਗ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸਬੂਤ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਸੱਚਮੁੱਚ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਜ਼ਮੀਨ 'ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਹੈ ਤਰੰਗ ਵਰਤਾਰੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਲਗਭਗ ਕਹਿ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਿਊਟਨ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਕਾਰਪਸ ਰੰਗ ਸਿਧਾਂਤ ਗਲਤ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਰਪਸ ਕਾਲਰ ਥਿਊਰੀ ਨਾ ਤਾਂ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ, ਨਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨ, ਨਾ ਈਵੇਨਸੈਂਟ ਫੋਨੋਮੇਨਨ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਡਬਲ ਸਲਿਟ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਵੀ ਕਾਰਪਸ ਕਲਰ ਥਿਊਰੀ ਦੁਆਰਾ ਸਮਝਾਇਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਵੇਵ ਥਿਊਰੀ ਅਜਿਹਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨੇ ਹੈਰਾਨੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਸੀ। ਲਗਭਗ ਉਸੇ ਸਮੇਂ, ਸ਼ਾਇਦ ਇਸ ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਪਹਿਲਾਂ ਜਦੋਂ ਮੈਕਸਵੈਲ ਨੇ ਆਪਣੀ ਮਸ਼ਹੂਰ ਤਰੰਗ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੀ ਸੀ, ਤਾਂ ਆਓ ਅੱਜ ਪ੍ਰਯੋਗ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਉਸ ਟਾਈਮਲਾਈਨ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਣ ਦਿਓ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਸੀ ਤਾਂ 1887 ਦੀ ਗੱਲ ਹੈ ਜਦੋਂ ਹਰਟਜ਼ ਨੇ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਇਸ ਵਰਤਾਰੇ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਅਧਿਐਨ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਿਆ ਜੋ ਉਸਨੇ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਹ ਤੀਬਰ ਐਕਸ-ਰੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਗਏ ਅਤੇ ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਸਤਹ 'ਤੇ ਡਿੱਗਣ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੋ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਵਜੋਂ ਪਛਾਣ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਉਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਹਰਟਜ਼ n ਦੇ ਗਿਆਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਓਟ ਨੇ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਿਰਫ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦਾ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਵਾਲਾ ਕਣ ਹੈ ਪਰ 1897 ਵਿੱਚ ਜੇਜੇ ਥਾਮਸਨ ਨੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿਸਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਨਿਰਣਾਇਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜੇ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੁਆਰਾ 1888 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 1902 ਤੱਕ ਹਰਵਾਕ ਅਤੇ ਲੈਨਾਰਡ ਨੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਦੀ ਖੋਜ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਫੋਟੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੜੀ ਕੀਤੀ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਾਲ ਡਿੱਗਦੇ ਹਨ? ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਫੋਟੋ ਕਰੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਸਵਾਲ ਇਹ ਪੁੱਛਣਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਫੋਟੋ ਕਰੰਟ ਕਿਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਹੈਰਾਨੀਜਨਕ ਨਤੀਜੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਏ, ਅਸੀਂ ਵਰਣਨ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿ ਇਹ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਸਿਰਫ ਸਮਾਰੋਖਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ 1905 ਵਿੱਚ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ ਆਪਣਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦਿੱਤਾ ਸੀ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸਿਧਾਂਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਕਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਮਾਡਲ ਅਸਲ ਸਿਧਾਂਤ ਬਹੁਤ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਕ੍ਰੈਡਿੰਗਰ ਇੱਕ ਰੋਟਿਸ ਵੇਵ ਸਮੀਕਰਨ ਇਸਲਈ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਲਈ ਆਪਣਾ ਮਾਡਲ ਦਿੱਤਾ ਇਹ ਮਾਡਲ ਨਾ ਸਿਰਫ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਥਰਮਿਓਨਿਕ ਐਮੀਸ਼ਨ ਟਰਮਿਨੋਲੋਜੀ ਕਮਿਸ਼ਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਉਹ ਵਰਤਾਰਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਬਾਹਰ ਕੱਢੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਗਰਮੀ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਲੋੜੀਂਦੀ ਉਰਜਾ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਤਾਪਮਾਨ ਇਸ ਨਾਲ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਪਰ ਸਭ ਤੋਂ ਨਿਰਣਾਇਕ ਪ੍ਰਯੋਗ 1915 1916 ਵਿੱਚ ਹੋਏ ਜਦੋਂ ਮਿਲਕਾਨ ਨੇ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਮਾਪ ਕੀਤੇ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੇ ਮਾਡਲ ਦਾ ਆਧਾਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਪਲੈਂਕ ਇਨ ਊਨੀ ਸੌ ਪਲੈਂਕ ਨੂੰ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟੀਕਰਨ ਦੇਣ ਲਈ ਮਜ਼ਬੂਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਬਲੈਕ ਬਾਡੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਸਿਲੇਬਸ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਨੂੰ ਸਮਝਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸਦਾ ਕੋਈ ਅਰਥ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਪਲੈਂਕ ਨੇ ਇਸ ਪਲੈਂਕ ਸਥਿਰਤਾ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਸੀ ਪਰ 1900 ਅਤੇ 1900 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪੰਜ ਸਾਲਾਂ ਲਈ 1905 ਕਿਸੇ ਨੇ ਵੀ ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਗੰਭੀਰਤਾ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਲਿਆ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਲੈਂਕ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਸੀ, ਇਹ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਹੀ ਸੀ ਜੋ ਦਲੇਰੀ ਨਾਲ ਸੰਕਲਪ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦਾ ਸੀ। ਫੋਟੌਨ ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਉਸਨੇ ਫੋਟੌਨ ਸ਼ਬਦ ਦਾ ਸਿੱਕਾ ਨਹੀਂ ਬਣਾਇਆ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨੀ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਮਾਮਲਾ ਹੈ ਪਰ ਉਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦਾ ਸੀ ਕਿ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਉਰਜਾ ਦੇ ਪੈਕੇਟਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰ ਵਰਤਾਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੈ। ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ ਕੀ ਕਿਹਾ ਸੀ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਬਾਰੇ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਸਿੱਖਾਂਗੇ ਇਸਲਈ ਉਸਨੇ ਥਿਊਰੀ ਦਾ ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਕੀਤਾ ਪਰ ਫਿਰ ਹਰ ਕੋਈ ਇਸ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਵਿਰੋਧੀ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਸੋਚਦੇ ਸਨ ਕਿ ਸਾਰੀ ਚੀਜ਼ ਆਮ ਸਮਝ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਵੀ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਵਿੱਚ 1915 16 ਮਿਲਿਗਨ ਨੇ ਆਪਣੇ ਮਸ਼ਹੂਰ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਕੀਤਾ, ਕੋਈ ਵੀ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੇ ਸਿੱਟਿਆਂ ਤੋਂ ਨਹੀਂ ਬਚ ਸਕਦਾ ਸੀ, ਜੋ ਕਿ ਇਕੋ ਇਕ ਵਿਹਾਰਕ ਮਾਡਲ ਸੀ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਅਗਲੇ 45 ਮਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ। ਜਾਂ 50 ਮਿੰਟ ਜਾਂ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਦਾ ਜੇ ਵੀ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਬਚਿਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ 'ਤੇ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਵਰਣਨ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੇ ਮੈਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸੰਕਟ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ। t ਦੀ ਲਾਗਤ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਤੁਹਾਡੀ ncr t ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਸਰੋਤ ਹੈ ਜੋ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸਰੋਤ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਤਹ 'ਤੇ ਟਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੀਆਂ ਐਕਸ-ਰੇ ਜਾਂ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਕੁਆਰਟਰ ਵਿੱਡੇ ਲਗਾਓ। ਇੱਥੇ ਤਾਂ ਜੋ ਸਿਰਫ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਨੂੰ ਬਚਣ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਸਭ ਕੁਝ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਆ ਕੇ ਫੋਟੋਸੈਸਟਿਵ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਮਾਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਧਾਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕੈਥੋਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਐਨੋਡ ਦੁਆਰਾ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ। ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਧਾਤੂ ਸਤਹ ਦੁਆਰਾ ਉਤਸਰਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਇਜਾਜਤ ਮਿਲੇਗੀ ਇੰਨੀ ਵੱਡੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹੋਰ ਅਤੇ ਹੋਰ ਇੱਕਠੇ ਕੀਤੇ ਜਾਣਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਜਾਂ ਤੁਸੀਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧੀਆ ਕੁਝ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਇਹ ਕਰੇਗਾ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਇਸ ਖਾਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਕੈਥੋਡ ਅਤੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ। ਐਨੋਡ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਐਨੋਡ ਤੋਂ ਕੈਥੋਡ ਤੱਕ ਇੱਕ ਬਲ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਕਰੇਗਾ ਇਹ ਸਹੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਪੁੱਛਦੇ ਹੋ ਕਿ ਉਹ ਵੋਲਟੇਜ ਕੀ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨ ਐਨੋਡ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸੰਕਲਪ ਜਾਂ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਰੁਕਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਡੀ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਇਸਨੂੰ phi naught ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ v naught ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੀ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਹ ਕਈ ਵਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਰੁਕਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਾਂ ਨੂੰ ਐਨੋਡ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਰੁਕਣ

ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਤਾਂ ਕੁਝ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਘੁਸਪੈਠ ਕਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨਗੇ ਜੇਕਰ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਉਹ ਵਾਪਸ ਜਾਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਣਗੇ।

ਇਸ ਲਈ ਸੰਭਾਵੀ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਹੈ ਮੁਅੱਤਲ ਸੰਭਾਵੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਆਰਾਮ ਕਰਨ ਲਈ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਜੋ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਹੈ ਅਧਿਕਤਮ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ  $m$  ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਊਰਜਾ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਤੁਹਾਡਾ ਕੈਥੋਡ ਹੈ ਤੁਹਾਡੀ ਐਨੋਡ ਲਾਈਟ ਇਸ ਨੂੰ ਮਾਰ ਰਹੀ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਊਰਜਾ  $k_1$  ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਹੈ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗਤੀ ਊਰਜਾ  $k_2$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਹੋਵੇਗਾ ਅਧਿਕਤਮ ਗਤੀ ਊਰਜਾ  $k$  ਅਧਿਕਤਮ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ

ਇਸ ਲਈ ਰੁਕਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਕੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਇਹ ਮੇਰੇ ਲਈ  $k_1$  ਜਾਂ  $k_2$  ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਕਾਫ਼ੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਅਧਿਕਤਮ ਗਤੀ ਊਰਜਾ  $k$  ਅਧਿਕਤਮ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇ ਮੈਨੂੰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦਾ ਮੇਰਾ ਚਾਰਜ ਫਾਈ ਨਾਟ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਅਧਿਕਤਮ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਊਰਜਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੇ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਡੇ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਉਤਸਰਜਿਤ ਹਨ ਇਸਲਈ ਬਹੁਤ ਦਿਲਚਸਪੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਇਹ  $k$  ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਦਿਓ ਕਿ ਸੰਪੂਰਨਤਾ ਲਈ ਅਧਿਕਤਮ ਗਤੀ ਊਰਜਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਣਾ ਹੈ ਕਮਿਊਟੇਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਪੋਟੈਂਸ਼ੀਓਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਕਾਫ਼ੀ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਹਨ  $i, n$  ਤੁਹਾਡੀ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਉਮੀਦ ਹੈ ਕਿ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਓ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰੋ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਅਧਿਆਪਕ ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਲੈਬ ਵਿੱਚ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਪੋਟੈਂਸ਼ੀਓਮੀਟਰਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸਮਝੋ ਕਿ ਇਸ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਪੂਰੀ ਤਸਵੀਰ ਮਿਲੇਗੀ। ਇਹ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਕੱਚ ਦੀ ਟਿਊਬ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕੋਈ ਵੀ ਪ੍ਰਭੂ ਨਹੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਜੋ ਰੋਕ ਲਵੇ, ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਲਈ ਕੋਈ ਵਿਰੋਧ ਨਹੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਅਜਿਹੇ ਅਵਾਰਾ ਆਇਨ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰੋ ਕੱਚ ਦੀ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਖਾਲੀ ਕਰਾਉਣਾ ਹੈ ਜਿੰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਵੈਕਿਊਮ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਤਸਵੀਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕੋ ਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਡੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਗਿਆਰਾਂ ਪੁਆਇੰਟ ਇੱਕ ਹੈ। ਕਲਾਸ 12 ਦੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੀ ਕਦਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੱਤ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਹੈ ਕਿ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਾਪਦੰਡ ਕੀ ਹਨ। ਅਤੇ ਅਪ੍ਰਸੰਗਿਕ ਮਾਪਦੰਡ ਕੀ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵਰਤਾਰੇ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਜੋ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਹਨ ਜੋ ਮੈਂ ਪੜ੍ਹ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿੱਚ ਸਭ ਕੁਝ ਹੋਵੇਗਾ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਜੋ ਚੱਲ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਸਾਰੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗੈਰ- ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਸਾਡੇ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਊਰਜਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵਿੱਚ ਟ੍ਰਾਂਸਫਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤੀਬਰਤਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਊਰਜਾ ਲਈ ਮੇਰੀ ਸਮੀਕਰਨ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਟ ਈ ਵਰਗ ਊਰਜਾ ਘਣਤਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਥਰਮੀਓਨਿਕ ਨਿਕਾਸੀ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਗਰਮੀ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਤਾਪਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿੰਨੀ ਊਰਜਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਦੁਬਾਰਾ ਇਕੁਇਲਿਬਰੀਅਮ ਥਿਊਰਮ ਦੁਆਰਾ ਜੇਕਰ ਧਾਤੂ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਔਸਤ ਗਤੀ ਊਰਜਾ ਤਿੰਨ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇਗੀ  $e$  ਦੇ ਕੋਟੀ ਦੁਆਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਥਰਮੀਓਨਿਕ ਨਿਕਾਸ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਤਾਪਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਨ, ਮੈਂ ਡਬਲ ਸਲਿਟ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੀ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਿਉਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕੀ ਹੈ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਮੈਕਸਿਮਾ ਅਤੇ ਮਿਨੀਮਾ ਕਿੱਥੇ ਹਨ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਤਰੰਗ - ਲੰਬਾਈ ਇੱਕ ਅਪ੍ਰਸੰਗਿਕ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਾਪਦੰਡ ਨਹੀਂ ਹੈ ਠੀਕ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੁਕਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਚਿੰਤਾ ਹੈ ਪਰ ਕੀ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਵਾਬ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੇ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕਲਪਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਮੇਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਕੁਝ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਪਰਸਪਰ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਜਾਲੀ ਵੱਲ ਸਿੱਧਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਵਰਗਾ ਹੈ ਬਸੰਤ ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਧਾਤ 'ਤੇ ਡਿੱਗਦੀ ਹੈ ਮੇਰੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵੇਵ ਇੱਕ ਓਸੀਲੇਟਰੀ  $e_{1e}$  ਹੈ  $c$  ਫੀਲਡ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਜੇ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਔਸਿਲੇਟਰੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਮਾਂ ਨਿਰਭਰ ਬਲ ਹੈ ਜੋ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਔਸਿਲੇਟਰ ਅਰਥਾਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਮਕੈਨਿਕਸ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਜ਼ਬਰਦਸਤੀ ਓਸੀਲੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਨਹੀਂ ਹੋਣ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਿੱਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜ਼ਬਰਦਸਤੀ ਓਸੀਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਅਧੀਨ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਗੂੰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਕੁਦਰਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਵਧਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਲਪਨਾ ਕਰੋ ਕਿ ਮੇਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵੀ ਵਿੱਚ ਫਸਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਡਿੱਗਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟੇ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਲਈ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ਡ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੋਸ਼ਨ ਹੋਵੇਗੀ ਪਰ ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਵੇਗਾ ਇਹ ਹੁਣ ਸਧਾਰਨ ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਨਹੀਂ ਰਹੇਗਾ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਇਸ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਮਾਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਮੁਕਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਆਇਓਨਾਈਜ਼ਡ ਹੋਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਊਰਜਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪਹਿਲੂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਾਮ.  $ng$  ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੇ ਐਪਲੀਟਿਊਡ ਤੋਂ, ਪਰ ਜ਼ਬਰਦਸਤੀ ਓਸਿਲੇਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸਮਾਂ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ ਹੋਵੇਗੀ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਹੁਤ ਚੰਗੀ ਗੱਲ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਪ੍ਰਯੋਗਵਾਦੀ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਾਪਦੰਡ ਹੈ ਹੁਣ ਤੀਸਰੀ ਮਾਤਰਾ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਸੂਚੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਸਮੱਗਰੀ ਹੈ ਜੋ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਧਾਤੂ ਸਤਹਾਂ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਧਾਤੂ ਸਤਹਾਂ ਵਿੱਚ ਫ੍ਰੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਫ੍ਰੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਹ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਮੀਡੀਆ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਢਿੱਲੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੰਨ੍ਹੇ ਹੋਏ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਹਨ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਹਿਲਾਉਣਾ ਆਸਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਇੰਨੀ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਦੋ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਵਗਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਪਰ ਆਕਰਸ਼ਕ ਬਲ ਇੰਨਾ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੋਵੇਗਾ ਬਸ ਵਾਪਸ ਜਾਓ ਇਹ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਿਤੀ ਲੱਭੇਗਾ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਕ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਹੀ ਢਿੱਲੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬੰਨ੍ਹੇ ਹੋਏ ਹਨ ਇਸਲਈ ਉਹ ਹਿੱਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਸਤਹ 'ਤੇ ਡਿੱਗਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਇੱਥੇ ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਸਮੱਗਰੀ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਸ ਸਮੱਗਰੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕ ਕਰਦੇ ਹੋ। ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਚੀਜ਼ ਬਾਰੇ ਸੁਣਿਆ ਹੋਵੇ ਜਿਸਨੂੰ ਹਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕਰਾਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੈਟਿਕ ਫੀਲਡ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਹਾਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਜੋ ਵਿਕਸਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਸਮੱਗਰੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਘਣਤਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਆਦਿ ਦੀ ਤਾਪਮਾਨ ਘਣਤਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਜੇ ਅਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇਹ ਮੰਨ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤਰੰਗ ਥਿਊਰੀ ਸਹੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਇੱਕ ਪੜਤਾਲ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਤੁਹਾਡੇ ਅਧਿਐਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇੱਕ ਉੱਤਮ ਜਾਂਚ ਹੈ। ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਮੀਡੀਆ ਜਾਂ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਸ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਨਾਲ ਜਾਂਚ

ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਇਹ ਪੁੱਛ ਰਹੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਹੈ ਸੰਚਾਲਕਤਾ ਕੀ ਹੈ ਪਰਮਿਟਿਵਿਟੀ ਕੀ ਹੈ ਪੋਲਰਾਈਜ਼ੇਬਿਲਟੀ ਕੀ ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿਹਤਰ ਜਾਂਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਕਲਪਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਾਰੇ ਸੱਜਣ ਹਰਡ ਹੋਲੇਵੇ ਲੈਨਾਰਡ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਮਿਲਕੇਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਰਹੇ ਸਨ। ਇੱਕ ਪੜਤਾਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਠੋਸ ਅਵਸਥਾ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਲੋਕ ਜਾਂ ਸੰਘਣੇ ਪਦਾਰਥ ਵਾਲੇ ਲੋਕ ਅਜਿਹਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਉਹ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਾਪਦੰਡ ਹਨ ਜੋ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਫੋਟੋ ਮੌਜੂਦਾ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਰੁਕਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿਸ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਸ ਸਮੱਗਰੀ 'ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਵੇਰਵੇ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਜੋ ਵੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਉਸ ਦੀ ਝਲਕ ਦੇਣਾ ਚੰਗਾ ਹੈ। ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਨੀਕ ਪੀਕ ਕਹਿੰਦਾ ਹਾਂ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਕ ਝਲਕ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਫਿਲਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਫਿਲਮ ਦਾ ਨਿਰਮਾਤਾ ਯੂਟਿਊਬ 'ਤੇ ਨੈੱਟ 'ਤੇ ਇੱਕ ਟ੍ਰੈਲਰ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਖੁਸ਼ੀ ਦਾ ਸੁਆਦ ਮਿਲੇਗਾ। *ening that is a sneak peek*

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਝਲਕ ਦੇਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਾਂਗੇ ਕਿ ਨਤੀਜੇ ਕੀ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਅਧਿਐਨ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਨੂੰ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਰਜਾ ਲੈਂਦੇ ਹੋ। ਇੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸੰਭਾਵੀ ਫਾਈ ਨਟ ਜੋੜਦੇ ਹੋ, ਹੁਣ ਮੈਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਗਲਤੀ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਅਯਾਮੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੇਲ ਨਹੀਂ ਖਾਂਦੇ ਅਤੇ ਇਹ ਬਦਕਿਸਮਤੀ ਨਾਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਕਈ ਵਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੇ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਰੱਖਣ ਦੇ ਆਦੀ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਆਉਂਦੇ ਹੋ ਉੱਚ ਅਧਿਐਨਾਂ ਲਈ, ਕੁਲੰਬ ਕੁਲੰਬ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਚਾਰਜ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਚਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਬਿਹਤਰ ਹੈ ਇੱਕ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹਰ ਚਾਰਜ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦਾ ਗੁਣਕ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਦਾ ਗੁਣਕ ਵੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਫੈਕਟਰ ਮਾਇਨਸ ਵਨ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਚਾਰਜ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦਿਓ ਇਸ ਰੇਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ  $k_{max}$  ਪਲੱਸ ਈਵ ਨਟ ਨੂੰ ਵੇਖਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮੇਰਾ ਮਸ਼ਹੂਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵੋਲਟ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਉਰਜਾ ਹੈ  $d$  ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੁਆਰਾ ਜਦੋਂ ਇਸਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ  $v$  ਨਾਟ ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਉੱਤੇ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ  $v_{naught}$  ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ  $\phi_{naught}$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਾ ਸੋਚੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਮੇਰੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ  $c$  ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਨਤੀਜਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਿਸ ਅਰਥ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਵਰਣਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਰ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦਾ ਟ੍ਰੈਲਰ ਜਾਂ ਇੱਕ ਛਿਪੇ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਪੀਕ  $c$  ਪਦਾਰਥ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ  $c$  ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ  $c$  ਇੰਪਲੀਟਿਟਿਊਡ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਤੀਬਰਤਾ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਸਭ ਕੁਝ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ  $c$  ਇੱਕ ਸਰਵ ਵਿਆਪਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਸਥਿਤੀ ਇੱਕ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਸਥਿਰਤਾ ਹੈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ ਹੈ ਸਿਵਾਏ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਬਿਲਕੁਲ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਜਿਸ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ  $p_{10}$   $t$  ਇਹ ਵਕਰ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ  $k$  ਅਧਿਕਤਮ ਪਲੱਸ  $cv$  ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਥਿਰਤਾ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਸਥਿਰਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀ ਦਾ ਐਂਟੀਨਾ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਭੌਤਿਕ ਵਰਤਾਰਾ ਮਿਲਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕੁਦਰਤ ਮੈਨੂੰ ਦੇ ਰਹੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਨਵੀਂ ਸੱਚਾਈ ਦੀ ਝਲਕ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਨਹੀਂ ਪਤਾ ਸੀ ਕਿ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਨੇ ਬਿਲਕੁਲ ਉਹੀ ਕੀਤਾ ਜਦੋਂ ਉਸਨੇ ਪਾਇਆ ਕਿ ਵਨ ਓਵਰ ਰੂਟ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ ਮੂ ਨਾਟ ਐਪਸੀਲਨ ਨਾਟ ਇਹ ਨੰਬਰ ਮਥੂ ਨਾਟ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਤੁਰੰਤ ਉਥੇ ਉਸ ਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਐਰੇ ਆਪਟਿਕਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਵਰਤਾਰੇ ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਭਰ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਜਲਦੀ ਇੱਕ ਅਯਾਮੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਨਵੀਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਉਦੋਂ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੀ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਅਯਾਮ ਰਹਿਤ ਸੰਖਿਆ ਹੋਵੇ ਪਰ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਅਯਾਮ ਪੂਰੀ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਪੇਖਤਾ ਉਦੋਂ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਅਯਾਮ ਪੂਰਾ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦਾ ਸੀ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਥਰਮੋਡਾਇਨਾਮਿਕਸ ਦੀ ਗਤੀ ਯੋ ਦੇ ਨਾਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ  $ur$  ਕੀ ਤੁਹਾਡੇ ਅਯਾਮ ਦੀ ਪੂਰੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਸੰਕਲਪ ਨਾਲ ਬੋਲਟਜ਼ਮੈਨ ਸਥਿਰਾਂਕ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪਰਮਾਣੂ ਤਾਪਮਾਨ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਬੋਲਟਜ਼ਮੈਨ ਸਥਿਰਾਂਕ ਦੁਆਰਾ ਉਰਜਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਅਯਾਮ ਪੂਰੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਵੰਡ ਰਹੇ ਹੋ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੁਆਰਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਫਿਰ ਉਸ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗਲਤੀ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੀਏ, ਅਯਾਮ  $m$   $1$  ਵਰਗ  $t$  ਘਟਾਓ  $1$  ਹੈ ਜੋ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ  $pdf$  ਫਾਈਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸੰਪਾਦਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਸਾਡੀ ਸਾਰੀ ਚਰਚਾ ਵਿੱਚ ਵਿਘਨ ਪਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਨੂੰ ਗੁਆਉਣਾ ਨਹੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ, ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਸਲਾਈਡ ਵਿੱਚ ਗੁੰਮ ਹੈ, ਠੀਕ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ। ਫੰਕਸ਼ਨ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਧਾਤ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਾਰੇ ਕੰਡਕਟਰ ਇੱਥੇ ਜਿਹੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਸੈਡੀਅਮ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹੋ ਚਮਕਦਾਰ ਰੌਸ਼ਨੀ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਕ੍ਰਿਆ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਸ਼ਬਦ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਸੰਪਰਕ ਸੰਭਾਵੀਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰੋਗੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤੁਹਾਡੇ  $pn$  ਜੰਕਸ਼ਨ  $n$   $pn$  ਜੰਕਸ਼ਨ ਟ੍ਰਾਂਜ਼ਿਸਟਰਸ ਸਭ ਕੁਝ ਇਸ ਤੱਥ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਲਈ ਕੰਮ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵੱਖਰੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਉਸ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸੰਪਰਕ ਸੰਭਾਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਤੁਸੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹੋ ਅਤੇ ਇਹ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੈਮੀਕੰਡਕਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਮਹਾਨ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਲਈ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਚੰਗਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਵਰਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕੀ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਜਾਓ ਅਤੇ ਗੁਗਲ ਵਿਕੀਪੀਡੀਆ ਖੋਲ੍ਹੋ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਉਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਰਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇਣਗੇ ਹੁਣ ਇਹ ਵਰਣਮਾਲਾ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ

ਇਸ ਲਈ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਜਾਣੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕੀ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਜਲਦੀ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਇਹ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਪਏਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ  $ag$   $sil$  ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।  $ver$   $gold$   $aluminium$   $etcetera$   $etcetera$  ਸੈਡੀਅਮ ਇੱਥੇ ਕਿਤੇ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ 2.36 ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵੋਲਟ

ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਹਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਵੇਖੋ ਮੇਰੇ ਸੋਨੇ ਵਿੱਚ 5.1 ਤੋਂ 5.47 ਤੱਕ ਦਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਕਾਰਜ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਸ਼ਾਇਦ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਫਾਇਦਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਵਰਕ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਵਰਣਮਾਲਾ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਈ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰੋ ਤੁਸੀਂ ਕੰਮ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਆਸਾਨ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਇਸਨੂੰ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਪਿੱਛੇ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਇਸਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਦੇ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਕਾਲਮ ਦੇ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਵਰਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਸੈਲਾਂ

ਵਿੱਚ ਭਰੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਅਸੀਂ ਅਜੇ ਤੱਕ ਬੋਹਰ ਮਾਡਲ 'ਤੇ ਵੀ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚੇ ਹਾਂ। ਪਰਮਾਣੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਲਈ ਵਰਣਮਾਲਾ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਚਾਂਦੀ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ 4.26 ਤੋਂ 4.74 ਤੱਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਹ ਸੋਚਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਢਲਾਣ ਕਿਵੇਂ ਲੱਭਾਂਗਾ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਸਵਾਲ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਕੁਝ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ 2.87 ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਿੱਥੇ ਹੈ, ਕੈਡਮੀਅਮ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਪੁਆਇੰਟ ਜ਼ੀਰੋ ਅੱਠ ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਡੀ ਮਨਪਸੰਦ ਸਮੱਗਰੀ ਸੋਡੀਅਮ ਵਿੱਚ ਦੋ ਪੁਆਇੰਟ ਤਿੰਨ ਛੇ ਹਨ, ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸੋਡੀਅਮ 'ਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਇੱਕ ਵੀ ਦਿਖਾਣਯੋਗ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਰੇਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਨੀਲੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਭੇਜਦੇ ਹੋ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਲਟਰਾਵਾਇਲਟ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਐਕਸ-ਰੇ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਓਸਮੀਅਮ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਜੋ ਇਸ ਖਾਸ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ 5.93 ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉੱਚ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਾਰਣੀ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਜਾ ਸਕੀਏ।

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸੂਚੀ ਇੱਕ ਹੈ ਅਗਲੀ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਹੈ ਦੇ

ਇਸ ਲਈ ਦੁਬਾਰਾ ਤੁਸੀਂ ਬੁਢੀਡੀਅਮ ਲਈ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਵੇਖੀਆਂ ਹਨ ਜੋ 2.261 ਤੋਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਨੇ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਮਹਾਨ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਤੱਕ ਮਾਪਿਆ ਹੈ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਦਰਦ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਹ ਮਾਪ ਇਸ ਸਮੱਗਰੀ  $t_a$  ਵਿੱਚ 4.00 ਤੋਂ ਪੁਆਇੰਟ ਅੱਠ ਜ਼ੀਰੋ ਯੂਰੇਨੀਅਮ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਪੁਆਇੰਟ ਛੇ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਪੁਆਇੰਟ ਨੌਂ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਉਚਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚੰਗੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨਾਂ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਹਨਾਂ ਸਮੱਗਰੀਆਂ 'ਤੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀਜ਼ ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਸਕੋਪਿਕ ਸੰਭਾਵੀ ਨੂੰ ਵੀ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਸੂਚੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਸੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਚਾਹੁੰਦਾ ਸੀ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਲੋਕ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਕਦਰ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਿੰਨੇ ਮਿਹਨਤ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਕਦੇ ਨਹੀਂ ਭੁੱਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਵਿਗਿਆਨ ਹੈ ਇਹ ਅਧਿਆਤਮਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਨਹੀਂ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਚੱਲੀਏ ਤਾਂ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਿੰਤਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ। ਤੱਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਜਾਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਪਹਿਲੀ ਐਂਟਰੀ ਸਿਲਵਰ 4.26 ਤੋਂ 4.74 ਤੱਕ ਬਦਲਦੀ ਹੈ 0.5 ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵੋਲਟਸ ਵਰਗੀ ਕਿਸੇ ਚੀਜ਼ ਦਾ ਅੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਮਾਮੂਲੀ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਜੋ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਤਹਾਂ ਲਈ ਕੰਮ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਲਿਖਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਚਾਂਦੀ ਸਭ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਪਦਾਰਥ ਹੈ। ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਗਲਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਚਾਰ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਛੇ ਤੋਂ ਚਾਰ ਪੁਆਇੰਟ ਛੇ ਚਾਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਝ ਲਿਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੜਾਅ ਹਨ ਆਖਰਕਾਰ ਇਹ ਇੱਕ ਕ੍ਰਿਸਟਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਚਾਂਦੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਇੱਕ ਵਗੈਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਤ੍ਹਾ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਕੰਮ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦਿਖਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਾਰੇ ਚਿਹਰੇ ਹਰੇਕ ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਹੋਣਗੇ ਹੋਰ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕ੍ਰਿਸਟਲ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇਸ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਜੋ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਜੋ ਮੈਂ ਲਿਖਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸਬੰਧ ਨਹੀਂ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਦੇਈਏ ਕਿ ਇਹ 4.64 ਸੀ ਅਤੇ ਆਓ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇਹ 4.52 ਸੀ। ਅਤੇ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤਲ ਦਾ ਚਿਹਰਾ ਕਹੀਏ ਜੋ ਵੀ ਇਹ ਹੇਠਲਾ ਚਿਹਰਾ 4.74 ਸੀ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਤਹ ਤੋਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਆਇਨਾਈਜ਼ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਅਨੰਤਤਾ ਤੱਕ ਲੈ ਜਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਲਗਭਗ 4.52 ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵੋਲਟ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ ਜਦੋਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉੱਪਰਲੀ ਸਤ੍ਹਾ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ 4.64 ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵੋਲਟ ਕਿੱਥੇ ਹਨ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਅਨੰਤਤਾ ਦੁਆਰਾ ਅਨੰਤਤਾ ਤੱਕ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਪਰਸਪਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਬੰਦ ਹੋ ਗਈਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲੈ ਕੇ ਆਇਆ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਦੀ ਮੂਲ ਊਰਜਾ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆਓ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਉਹੀ ਸਮੱਗਰੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ 4.64 ਘਟਾਓ 4.52 ਦਾ ਮੇਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ਇਹ ਲਗਭਗ 0.12 ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵੋਲਟ ਹੈ, ਮਤਲਬ ਕਿ ਇਸ ਸੰਪਰਕ 'ਤੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਹੁਣ ਹਰ ਵਾਰ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਅੰਤਰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿਸਟਰ ਕੁਲੌਬ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸੇਗਾ ਜਾਂ ਗੌਸ ਦਾ ਨਿਯਮ ਸਾਨੂੰ  $4 \pi \rho$  ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੱਸੇਗਾ ਉੱਥੇ ਉਸ ਖਾਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਚਾਰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਹੋਣਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕ੍ਰਿਸਟਲ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਮਹਾਨ ਅਲਟਰਾ ਵੈਕਿਊਮ ਵਿੱਚ ਪਾਓ ਜਾਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸ਼ੁੱਧ ਮਾਰੋਲ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੀ ਕੋਈ ਚੀਜ਼ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਚੀਜ਼ ਉੱਥੇ ਹੋਵੇਗੀ ਅਸੀਂ ਕਲਪਨਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਕਿ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਅਜਿਹੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਹਰ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਅਜਿਹਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਫੀਲਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਹੈ ਯੂੜ ਜੋ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਸ ਵੱਲ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਯੂੜ ਇਹਨਾਂ ਸਤਹਾਂ 'ਤੇ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਕੋਨਿਆਂ 'ਤੇ ਵਸੇਗੀ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਡਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਮਝੋਤਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੇ ਹੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਿਲਕੇਨ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਇਸ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਸੀ। ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਹੀ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਥੋੜੇ ਹੋਰ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗਾ ਤਾਂ ਪੂਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਮਿਲਿਕਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗਾ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਇੱਕ ਵਿਆਪਕ ਢਲਾਣ ਦੇਖਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਗੁਰੂ ਵਰਗਾ ਨਹੀਂ ਹੈ  $i$  ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਗੁਰੂ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਸੀ ਮੈਂ ਉਹ ਨਹੀਂ ਰੱਖਿਆ ਜਿੱਥੇ ਉਹ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਗੁਣਾਤਮਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਮੇਰੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਮੇਰੀ ਊਰਜਾ ਹੈ ਜੋ ਉਹ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਟੀ. ਹੇ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ  $x$  ਧੁਰੇ ਅਤੇ  $y$  ਧੁਰੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਐਂਟਰੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹਨ ਜੋ ਸਾਡੀ ਮਦਦ ਨਹੀਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸ਼ਲਾਘਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਐਂਟਰੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਨੰਬਰ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਹ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁਕੜਾ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਖਾੜਕੂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਉਪਕਰਣ ਹੈ ਮੈਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਚਰਚਾ ਨਹੀਂ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਦੂਜੇ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਕੀਤੇ ਸਨ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਜਾ ਕੇ ਭੌਤਿਕ ਸਮੀਖਿਆ ਵਿੱਚ ਮਿਲਕੇਨ ਦੇ ਅਸਲ ਪੇਪਰ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ 1916 ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਤ ਇੱਕ ਉੱਘੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੜ੍ਹਨਯੋਗ ਪੇਪਰ ਹੈ। ਨਤੀਜੇ 1915 ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਨ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕੈਥੋਡ ਰੇ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਐਨੋਡ ਆਦਿ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ 'ਤੇ ਸਮਾਂ ਨਹੀਂ ਬਿਤਾਵਾਂਗੇ, ਮੈਂ ਸਿਰਫ ਇਹ ਚਾਹੁੰਦਾ ਸੀ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਚੀਜ਼ ਦਾ ਸੁਆਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਚੈਂਬਰ ਵਿੱਚ ਵੈਕਿਊਮ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਦਿ

ਇਸ ਲਈ ਜੇ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਵਧਾਂਗੇ ਉਹ ਹੈ ਸਾਡੇ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਚੀਜ਼ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਹੈ ਵਿਸ਼ਵਵਿਆਪੀਤਾ

ਇਸ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਪਣੀ ਸਲਾਈਡ ਦੇ ਇੱਕ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹਾ ਸੀ ਜੇਕਰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸੰਸਾਰ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ  $ack$  ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਮਾਨਤਾ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਮਿਲਿਕਨ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਤੋਂ ਹੈ ਜੋ ਦੁਬਾਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਰੰਗ ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਫੋਟੋਨ ਊਰਜਾ ਦੀ ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਿਕੀ ਕਾਮਨਜ਼ ਤੋਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਜਾ ਕੇ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਜਿਹਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਉਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾਵਾਂ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੇਖੋ ਇੱਥੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ 14 ਦੀ ਇਕਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਰਹੀ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇਸ 400 ਟੇਰਾਹਾਰਟਜ਼ ਟੈਰਾ ਨੂੰ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ 12 400 ਹੈ 10 ਵਰਗ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ 10 ਦੀ 14 ਦੀ ਪਾਵਰ ਵਰਗੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਰੋਜ਼ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਜਿਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਵਾਇਲਟ ਤੱਕ ਜਾਂਦੇ ਹੋ, ਇਸ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕਿੰਨੇ ਬਿੰਦੂ ਹਨ 1 2 3 4 ਪੰਜ ਛੇ ਬਿੰਦੂ ਉਹ ਮੇਟੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ 'ਤੇ ਪਏ ਹਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇੱਕ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਹੈ। ਇਹ ਅਫ਼ਸੋਸ ਦੀ ਗੱਲ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਗਲਤੀ ਪੱਟੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹਨ ਪਰ ਪੇਪਰ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ਚਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਗਲਤੀ ਪੱਟੀਆਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੈ ਇਸ ਬਾਰੇ ਕਦੇ ਵੀ ਧਿਆਨ ਨਾ ਦਿਓ

ਇਸ ਲਈ ਬਿਨ ਵੀ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਜਗ੍ਹਾ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੇ ਸਿਰਫ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਗਣਿਤ ਵਿੱਚ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੁਝ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਡਿੱਗ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂ ਲੈਣੇ ਪੈਣਗੇ,

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਥਿਊਰੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਡਿੱਗਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤੁਹਾਡੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿੱਗ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੁਝ ਗਲਤੀਆਂ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਡੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਬਿਹਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਛੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸਿਆ ਹੈ, ਇਸ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਬਿਨ ਵੀ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਜੇਕਰ ਉਹ ਬਹੁਤ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਖ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਤਾਂ ਉਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੀ ਕੋਈ ਮਹੱਤਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਨੇ 14 ਦੀ ਪਾਵਰ ਨੂੰ 3 ਤੋਂ 10 ਦਾ ਡੈਲਟਾ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਅਤੇ ਉਹ 12 ਤੱਕ ਪੂਰੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਜਾਣ ਦੇ ਯੋਗ ਸੀ ਜੇ ਕਿ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਰੋਜ਼ ਤੋਂ ਪਰੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਾਇਲਟ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ 14 ਦੀ ਪਾਵਰ ਲਈ 6 ਤੋਂ 10 ਵਰਗਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਿੱਚ ਉਪਰੋਕਤ 2 ਦੇ ਇੱਕ ਕਾਰਕ ਦੁਆਰਾ ਚਲੇ ਗਏ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਜੋ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਕਦੇ ਨਹੀਂ ਭੁੱਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੀਬਰਤਾ ਹਨ ਅਤੇ ਸਮੱਗਰੀ ਅਤੇ ਇਹ ਸੋਡੀਅਮ ਧਾਤੂ ਸੋਡੀਅਮ 'ਤੇ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸੰਭਾਵੀ ਕੀ ਕੰਮ ਫੰਕਸ਼ਨ ਸੀ ਜੋ ਕਿ 2.36 ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵੋਲਟ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੀ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਡਿੱਗ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇੱਕ ਠੀਕ ਹੈ ਆਓ ਅਗਲੀ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਚੱਲੀਏ ਜੋ ਮਿਲਿਕਨ ਨੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਸੀ। ਤਸਦੀਕ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਸੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਵੀ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਢਲਾਨ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਤਾਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਇਹ ਨੰਬਰ ਐਂਗਸਟ੍ਰੋਮ ਯੂਨਿਟਾਂ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕਰ ਸਕੋ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨੈਨੋਮੀਟਰ ਰੋਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਅਜਿਹਾ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸਨੂੰ 312.6 ਨੈਨੋਮੀਟਰ ਬਣਾ ਦੇਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਢਲਾਨ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ 10 ਤੋਂ ਘਟਾਓ 15 ਵੋਲਟ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਮਾਲ ਦੇ ਸਮਝੌਤੇ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਇੱਕ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਪਲੈਂਕ ਸਥਿਰਾੰਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਚਾਰ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਚਾਰ ਪੁਆਇੰਟ ਇੱਕ ਚਾਰ ਪੁਆਇੰਟ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਨੌਂ ਅੱਠ ਚਾਰ ਪੁਆਇੰਟ ਚਾਰ ਅਤੇ ਮੱਧ tur ਉਹਨਾਂ ਦਿਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ 10 ਵਿੱਚ 4.13 ਘਟਾਓ 15 ਵੋਲਟ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੋਣੀ ਬਹੁਤ ਹੀ ਕਮਾਲ ਦੀ ਗੱਲ ਹੈ ਕਿ ਇਹ 1916 ਦੇ ਪੇਪਰ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਨਾਲੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਬਿਹਤਰ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਤਸਵੀਰ ਤੁਸੀਂ ਸਟੈਂਡਰਡ ਡਿਫੀਏਂਸ਼ਨ ਦੀ ਵੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਮੱਧ ਵਰਗ ਵਿੱਚੋਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਘਟਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਵੰਡੋ ਅਤੇ ਵਰਗ ਮੂਲ ਲਓ ਜੋ ਕਿ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਰਵਵਿਆਪਕਤਾ ਦਾ ਅਗਲਾ ਸਬੂਤ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਨਤੀਜੇ ਦੇਣ ਦਿਓ ਫਿਰ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੁਝ ਹੋਰ ਨਤੀਜੇ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਜੋ ਸਿੱਧੇ ਮਿਲਿਕਨ ਦੇ ਪੇਪਰ ਤੋਂ ਚੁੱਕੇ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਵਾਕ ਇੰਨੇ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਾਪਸ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਕਿ ਮੈਂ ਕੁਝ ਕਿਤਾਬਾਂ ਲੈ ਰਿਹਾ ਸੀ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਾਕਾਂ ਨੂੰ ਚੁੱਕ ਲਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਸਾਡੇ 'ਤੇ ਸਾਹਿਤਕ ਚੋਰੀ ਦਾ ਦੋਸ਼ ਨਹੀਂ ਲਗਾਏਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲਿਖੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਤੁਹਾਡੀ 12ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੱਖਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮਿਲਿਕਨ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਐਕਸ. sts ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਉਪਰੋਕਤ ਵਾਕ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਨਾਜ਼ੁਕ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਹਰੇਕ ਦਿਲਚਸਪ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ nu ਲਈ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਤੌਰ 'ਤੇ corpuscles ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੇਗ ਇਸਲਈ ਉਹ corpuscles ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਉਹ ਸ਼ਬਦ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਉਹ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਹੈ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਫਿਰ ਉਹ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਢਲਾਨ dv by d nu ਜਾਂ vv ਲਾਈਨ ਦੀ ਢਲਾਨ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ h ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਪਲੈਂਕ ਨੇ ਬਲੈਕ ਬਾਡੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਲਈ 1900 ਵਿੱਚ ਪਲੈਂਕ ਦੇ ਸਥਿਰਾੰਕ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਸੀ, ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ 1905 ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਸਕੈਟਰਿੰਗ ਸ਼ਾਇਦ 1911 ਦੇ ਆਸ-ਪਾਸ ਕਿਸੇ ਸਮੇਂ ਹੋਈ ਸੀ ਜਿੱਥੇ ਪਲੈਂਕ ਸਥਿਰ ਪੈਂਕ ਸਥਿਰਾੰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਫੋਟੋਨ ਦੇ ਮੋਮੈਂਟਮ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਵੀ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਹੁਣ ਬਲੈਕ ਬਾਡੀ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਤੋਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੀ ਪਰਿਕਲਪਨਾ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਨਿਰਧਾਰਨਯੋਗ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਉਮੀਦ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜੋ ਵੀ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ p ਬਰਾਬਰ h nu nought ਕਿ vv ਰੇਖਾ ਦਾ ਇੰਟਰਸੈਪਟ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਪੁਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕਲੀ ਸਰਗਰਮ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਪਰਕ emf ਕੰਡਕਟਰ ਇਸ ਸਮੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸੰਪਰਕ ਸੰਭਾਵੀ ਬਾਰੇ ਬਹੁਤ ਕੁਝ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਵੀ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਉਸਨੇ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਪੇਪਰ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਸਾਲ 12 ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੇ ਹੋਏ ਗਿਆਨ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਿਆਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਵਿਆਪਕ ਆਲੋਚਨਾਤਮਕ ਚਰਚਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਹਿਲੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਪਰਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਨਤੀਜੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਲੈਨਰ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਸਮੇਤ ਬਹੁਤ ਸਟੀਕ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਸਨ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਉਹਨਾਂ ਨੁਕਤਿਆਂ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਸੀ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਮੈਂ ਜ਼ਿਕਰ ਕੀਤਾ ਸੀ। ਸੰਪਰਕ ਸਮਰੱਥਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸਤਹਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਸੀ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਕਾਫ਼ੀ ਵੈਕਿਊਮ ਨਹੀਂ ਸੀ ਪਰ 10 ਸਾਲਾਂ ਦੀ ਮਿਆਦ ਵਿੱਚ ਮਿਲਕਾਨ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਲਈ ਆਪਣਾ ਜੀਵਨ ਸਮਰਪਿਤ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਮੀਰਾਕਨ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਸੀ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧੀ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਤੇ ਉਸ ਕੋਲ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਸੀ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਿਸ਼ਵਾਸੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਢਿੱਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਗੈਰ-ਵਿਸ਼ਵਾਸੀ ਹਰ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਲੈਂਸ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਕੰਘੀ ਨਾਲ ਦੇਖੋਗਾ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਉਸ ਲਈ ਮਿਲਿਕਨ ਦਾ ਧੰਨਵਾਦੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਨਤੀਜਾ ਹੈ ਜੋ ਜ਼ਿਕਰ 'ਤੇ ਹੈ ਜੋ 2013 ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਉਹ ਨਤੀਜੇ ਸੋਡੀਅਮ ਲਈ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਸਨ ਪਰ ਇਹ ਨਤੀਜੇ ਹਨ ਜਿੰਨੇ ਲਈ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵਾਪਸ ਜਾ ਸਕੋ ਅਤੇ ਜਿੰਨੇ ਲਈ ਕੰਮ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵੇਖ ਸਕੋ, ਮੈਂ ਹੁਣ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਐਕਸਟਰਾਪੋਲੇਟਿਡ ਲਾਈਨ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖੋਗੇ ਕਿ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲਾ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਇੱਥੇ 4 ਅਤੇ 8 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਰੇ ਅਲਟਰਾਵਾਇਲਟ ਐਕਸ-ਰੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਰ ਵੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਰੋਜ਼ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਨਹੀਂ ਦੇਖਦੇ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿੰਨੇ ਲਈ ਕੰਮ ਦਾ ਕਾਰਜ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਚਾਰ ਬਿੰਦੂ ਹਨ ਜੋ ਸੁੰਦਰਤਾ ਨਾਲ ਡਿੱਗ ਰਹੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਫਿਰ ਤੋਂ ਸਰਵਵਿਆਪਕਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਿੰਨੇ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸੋਡੀਅਮ ਜਾਂ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਜਾਂ ਚਾਂਦੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਰੋਜ਼ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇਹ ਸਾਰੇ ਲੋਕ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤੀਬਰਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਇਹ ਢਲਾਨ ਇੱਕ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਹਰ ਵਾਰ ਦੁਹਰਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਸਥਿਰਾੰਕ ਲੱਭਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇੱਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀ ਕਹੇਗਾ ਕਿ ਮੈਂ ਨਵੀਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਹੈ ਮੈਂ ਦੁਹਰਾਵਾਂਗਾ ਜਦੋਂ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੁਆਰਾ ਪਛਾਣਿਆ ਗਿਆ ਇਹ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਸਥਿਰ c ਸੀ ਇਸ ਨਾਲ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਏਕੀਕਰਨ ਹੋਇਆ। ਅਤੇ ਦੋ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਖੇਤਰ ਆਪਟਿਕਸ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡਿਜ਼ਮ ਕੀ ਹਨ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਲੋਕ

ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਕਰਦੇ ਸਨ ਕਿ ਉਹ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਹਨ, ਉਹ ਇੱਕ ਬ੍ਰਾਂਚ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਥਿਊਰੀ ਅਤੇ ਆਪਟਿਕਸ ਵਿੱਚ ਅਭੇਦ ਹੋ ਗਏ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਕੁਝ ਅਜਿਹੀ ਹੀ ਚੀਜ਼ ਇੱਥੇ ਵੀ ਮਹਾਨ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਝਲਕ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤੇ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਖਿੱਦ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ  $s$  ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਨੋਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਿ ਮੈਂ ਆਪਣੀ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਾ ਸਕਾਂ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾ ਸਕਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸਥਿਤ ਹੈ, ਆਓ ਅਸੀਂ ਕਹੀਏ 10.4 ਠੀਕ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਡਾ ਕੰਮ ਫੰਕਸ਼ਨ ਸਹੀ ਹੈ ਜੋ ਸੰਭਾਵੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਮੁਕਤ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਸ਼ਾਇਦ ਇੱਥੇ ਪਿਛਲੀ ਸਲਾਈਡ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਗਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਪੰਜ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਵੋਲਟ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਤੁਸੀਂ ਜੇ ਵੀ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਉਹ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਹਿੱਲਣ ਤੋਂ ਇਨਕਾਰ ਕਰ ਦੇਣਗੇ ਉਹ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਰਹਿਣਗੇ ਉਹ ਇਸ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਜਾਣਗੇ ਕਿ ਜੇ ਵੀ ਸਤਹ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮੁਕਤ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਪਰ ਅਸੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਾਅਵਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਉਰਜਾ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਐਪਲੀਟਿਊਡ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਇਸਨੂੰ ਖਰੀਦਣ ਤੋਂ ਇਨਕਾਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਦਲੀਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਗਲੀ ਚੀਜ਼ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਰੁਕਾਵਟ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਉਸ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਰੁਕਾਵਟ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਂ ਉਸ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੋਂ ਪਰੇ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ  $y$  ਤੀਬਰਤਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਉਸ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤਕ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਉਹ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਨਾਲ ਸਹਿਮਤ ਹੋਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਰਜਾ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨੂੰ ਮੁਕਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਹ ਤੀਬਰਤਾ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਦੇਹਰੀ ਖੇਡ ਹੈ ਜੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੁਆਰਾ ਖੇਡੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਸਵੀਕਾਰ ਕਰੋ ਕਿ ਉਰਜਾ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਚਾਨਕ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਅਸਫਲ ਹੋ ਗਏ ਹਨ ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ ਮਿੰਟ ਤੁਸੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਦੇ ਹੋ ਸਭ ਕੁਝ ਠੀਕ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਸੇ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ ਮੈਂ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਸ਼ਾਇਦ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਸੋਚਿਆ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਖਿੱਦ ਹੈ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਕੋਈ ਨਿਕਾਸ ਨਹੀਂ ਅਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਿਵਹਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਜ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਸੀਂ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਸ਼ੱਕ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਅਸਪਸ਼ਟਤਾ ਦੇ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੌਜਵਾਨਾਂ ਦੇ ਡਬਲ ਸਲਿਟ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਿਰਣਾਇਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਹੈ।  $ent$  ਜਿਸ ਨੂੰ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਅਤੇ ਤੀਬਰਤਾ ਦੀ ਪੂਰੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ ਦੁਹਰਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕੁਝ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਜਵਾਨ ਬਨਾਮ ਮਿਲਿਕਨ ਹੈ ਇਹ ਡਬਲ ਸਲਿਟ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਫੋਟੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਦੇਖੋ ਨੌਜਵਾਨਾਂ ਨੇ ਕੁਝ ਦ੍ਰਿਸ਼ਮਾਨ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਸਨ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਸੋਫੀਅਮ ਬਾਰੇ ਭੁੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਉੱਚ ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਤਰੰਗ ਵਰਣਨ ਸਿਰਫ ਛੋਟੀ ਟਿੱਕੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੈਟਿਕ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਇਸਦਾ ਜਵਾਬ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਰਦ ਦੇ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸਿਆ ਅਤੇ ਜੇਸੀ ਬੌਸ ਨੇ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਨਫਰਾਰੈੱਡ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸਭ ਕੁਝ ਠੀਕ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋ, ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਮਾਈਕ੍ਰੋਵੇਵ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਸਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਐਕਸ-ਰੇ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਬਾਰੇ ਸੁਣਿਆ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਵੇਵ ਵਰਗੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਉਹੀ ਐਕਸ-ਰੇ। ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਲਿਖਣ ਦਿਓ ਕਿ ਐਕਸ-ਰੇ ਵਿਭਾਜਨ ਤੁਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਆਪਣੇ ਆਪਟਿਕਸ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹੋ ਅਤੇ ਉਹੀ ਐਕਸ-ਰੇ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਵਿਹਾਰ ਕੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਖਰਾ ਵਿਹਾਰ ਕਿਉਂ ਹੈ? ਇਹ ਇਹ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਕਿ ਕੰਮ ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਿਆਂ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਨਿਕਲੇਗਾ ਜਾਂ ਇਹ ਨਹੀਂ ਨਿਕਲੇਗਾ, ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਰਹੇ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਆਧੁਨਿਕ ਸੰਸਾਰ ਵਿੱਚ ਲੋਕ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੰਕਲਪ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹੁੰਦੇ ਸੀ। ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਜਾਂ ਇੱਕ ਸਪੱਸ਼ਟ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮਿਲਿਕਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨਾਲ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀਆਂ ਇੱਕ ਵੱਖਰੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵੇਵ ਥਿਊਰੀ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਮੇਲ-ਮਿਲਾਪ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਤੋਂ ਗੈਲੀਲੀਓ ਨੇ ਇਹ ਤਜਰਬਾ ਅਸਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਅਤੇ ਵਿਚਾਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੋਵੇਂ ਕੀਤਾ ਸੀ ਕਿ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਪੁੱਛਦਾ ਹੈ। ਮਾਮੂਲੀ ਸਵਾਲ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਪਸ ਜਾਓ ਅਤੇ ਪੁਰਾਣੇ ਹਵਾਲੇ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ, ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਜਾਂ ਦਾਰਸ਼ਨਿਕਾਂ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਨਾ ਦਿਓ, ਉਹ ਸਾਰੇ ਡੂੰਘੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਸਨ ਅੰਤਮ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਕੀ ਹੈ ਜੀਵਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਕੀ ਹੈ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅੰਤਮ ਅਸਲੀਅਤ ਕੀ ਹੈ ਸੰਸਾਰ ਅਸਲ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਨ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਾਂ ਪਦਾਰਥ ਮਨ ਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਹ ਉਹ ਮਹਾਨ ਬਹਿਸਾਂ ਹਨ ਜੋ ਪੂਰੀ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਫੈਲੀਆਂ ਪਰ ਗੈਲੀਲੀ ਦਾ ਮਹਾਨ ਯੋਗਦਾਨ ਓ ਨਿਊਟਨ ਆਦਿ ਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉਹ ਸਾਰੇ ਸਵਾਲ ਨਹੀਂ ਪੁੱਛਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਸਧਾਰਨ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਸਵਾਲ ਪੁੱਛਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਸ ਚੀਜ਼ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਰਸਤੂ ਨੇ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਹਲਕੀ ਵਸਤੂਆਂ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਭਾਰੀ ਵਸਤੂਆਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਸੀ। ਪੱਤੇ ਜੋ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਤੈਰ ਰਹੇ ਸਨ ਜਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਜੋ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਤੈਰ ਰਹੇ ਸਨ ਅਤੇ ਪੱਥਰ ਜੋ ਡਿੱਗ ਰਹੇ ਸਨ, ਉਹ ਕਿਸੇ ਖਲਾਅ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਬਣੇ ਹੋਏ ਸਨ, ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਵਿਗੜੇ ਹੋਏ ਨੇ ਵਰਤਾਰੇ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਦੇਖਿਆ ਪਰ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਉਸਨੇ ਦੇਖਿਆ ਪਰ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਸੀ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਗੈਲੀਲੀਓ ਨੇ ਕੀ ਕੀਤਾ ਉਹ ਪੀਸਾ ਦੇ ਝੁਕੇ ਹੋਏ ਬੁਰਜ ਉੱਤੇ ਗਿਆ ਤਾਂ ਉੱਥੇ ਪੀਸਾ ਦਾ ਝੁਕਿਆ ਹੋਇਆ ਟਾਵਰ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਜ਼ਨ ਵਾਲੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੁੰਜਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀਆਂ ਸੁੱਟੀਆਂ ਅਤੇ ਉਸਨੇ ਇੱਕ ਘੜੀ ਫੜੀ ਅਤੇ ਪੁੱਛਿਆ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ? ਠੀਕ ਹੈ ਪਹੁੰਚੇ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਬੁੱਧੀਮਾਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਸੁੱਟਦੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਪਾਹ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕਪਾਹ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਫੁੱਲੀ ਕਪਾਹ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਪੱਥਰ ਨਹੀਂ ਸੁੱਟਦੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੰਨੀ ਆਮ ਸਮਝ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਨਿੱਕਲ ਅਤੇ ਸੋਨਾ ਜਾਂ ਨਿੱਕਲ ਅਤੇ ਸੋਨੇ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਜਾਂ ਜੋ ਕੁਝ ਵੀ ਜਾਣ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਪਾਇਆ ਕਿ ਇਹ ਲਗਭਗ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਧਾਰਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿੱਚ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਕ੍ਰਾਂਤੀਕਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਬੀਜ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਇਸਨੂੰ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਫੀਲਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਣ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ  $ma$  ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ ਬਰਾਬਰ  $gmm$  ਬਾਇ  $r$  ਵਰਗ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਰੁਕਾਵਟ ਦੇ ਅਸੀਂ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ  $m$  ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਕਣਾਂ ਦੇ ਪੁੰਜ ਦੀ ਪਰਵਾਹ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਉਹੀ ਪ੍ਰਵੇਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਸ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਗਰੈਵੀਟੇਸ਼ਨਲ ਬਲ ਹੈ ਤਾਂ ਜੜਤਾ ਦੇ ਸੰਕਲਪ ਦਾ ਕੀ ਹੋਇਆ ਜੋ ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਕਿਹਾ ਕਿ ਇੱਥੇ ਦੇਖੋ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਪੁੰਜ ਜੜਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਬਦਲ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਕੁਦਰਤ ਸਾਡੇ ਨਾਲ ਚਾਲ ਖੇਡ ਰਹੀ ਹੈ ਇਹ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਕਹਿ ਰਹੀ ਹੈ। ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਜੜਤਾ ਹੈ ਇਹ ਬਲ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਬਿਲਕੁਲ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹਨ ਵਿਰੋਧੀ ਸੰਤੁਲਨ ਜਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਦੱਸਿਆ  $sks$  ਮਾਮੂਲੀ ਸਵਾਲ ਅਸੀਂ ਬਹੁਤ ਡੂੰਘੇ ਸਵਾਲ ਨਹੀਂ ਪੁੱਛਦੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸੁਲ੍ਹਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹਰਟਜ਼ ਲੈਨਰ ਮਿਲਿਕਨ ਹੈਲੋਵੈਵ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਨਾਲ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੌਜਵਾਨ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਉੱਤਰਾਧਿਕਾਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਨਾਲ ਕੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਕੋਲ ਪਿਜ਼ਮ ਤੁਸੀਂ ਆਮ ਦਿਨ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਅਸਧਾਰਨ ਦਿਨ ਅਤੇ ਦਖਲਅੰਦਾਜ਼ੀ ਪ੍ਰਿੰਟਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਕੋਈ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਉਜਾੜ ਵਿੱਚ ਗੁਆਚ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਮਾਡਲ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਵਰਤਾਰੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪੁੱਛਾਂਗੇ ਕਿ ਇਸ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਮਾਡਲ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਮੇਲ ਕਰਨਾ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਵਿਰੋਧੀ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇਸ ਗੱਲ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਨਾ ਰੱਖੋ ਕਿ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਨੂੰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦੇਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਨਾ ਕਰੋ ਇੱਕ ਸਵਾਲ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਇੱਕ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਨੇ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਪਰ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਛਾਲ ਮਾਰੀਏ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਆਈਨਸਟਾਈਨ ਦੀ ਕੀ ਲੋੜ ਸੀ ਓਮ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਹੈ, ਹਾਂ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਆਕਾਰ ਇਹ ਸੰਖਿਆ ਵਿਗਿਆਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਵਿਗਿਆਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇ ਅਸੀਂ ਗਣਨਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਉਹ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉਪਯੋਗੀ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਉਸ ਵੱਲ ਵਾਪਸ ਚੱਲੀਏ ਜੋ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਨੇ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਸੀ ਕਿ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਡਬਲ ਸਲਿਟ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੀ ਮੇਰੀ ਚਰਚਾ ਇੱਕ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਯੂ ਰੇਡੀਏਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਉਰਜਾ ਘਣਤਾ ਐਪਸੀਲਨ ਨਟ ਈ ਵਰਗ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਐਪਸੀਲਨ ਨਟ ਮੇਰੀ ਪਰਮਿਟਟੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੁਣ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ

ਬੇਸ਼ੱਕ ਮੈਂ ਔਸਤ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ rms ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਜੋ ਮੈਂਨੂੰ ਐਪਸੀਲੋਨ ਨਟ ਬਾਇ 2 ਇਨ ਈ ਨਟ ਵਰਗ ਦੇ ਦੇਵੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਮੈਂ ਆਪਣੇ  $e$  ਨੂੰ ਇੱਕ ਮੈਨੋਕੋਮੈਟਿਕ ਪਲੇਨ ਵੇਵ ਹੋਣ ਲਈ ਲਿਖਿਆ ਹੈ  $e \text{ naught } \cos k \cdot r \text{ minus } \omega t$  ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਉੱਥੇ ਸੋਚਦਾ ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਨਿਰਭਰਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਊਰਜਾ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਤੋਂ, ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਪਵਿੱਤਰ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ, ਕੋਈ ਵੀ ਇਹ ਹਿੰਮਤ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ ਕਿ ਊਰਜਾ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਊਰਜਾ ਦੁਬਾਰਾ ਕਿਉਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾਵੇ।  
quiered ਫ੍ਰੀਕੁਐਂਸੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੀ ਫੋਟੋ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਲਈ ਕੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਅਸੀਂ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਮੇਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਸਮਝਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਕੀ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਰਾ ਸਮਾਂ ਖਤਮ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤਰਕ ਨਾਲ ਵੀ ਸਹੀ ਹੈ। ਮੈਂ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗਾ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਿਰੋਧਾਭਾਸ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਕਿ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਨਿਰੀਖਣ ਨਾਲ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਥਿਊਰੀ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਅੰਤਰ ਦਾ ਕ੍ਰਮ 10 ਦੀ 19 ਦੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ 19 i ਦੀ ਪਾਵਰ ਤੋਂ 10 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ। ਮੈਨੂੰ ਪੱਕਾ ਯਕੀਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ 16 ਦੀ ਪਾਵਰ 10 ਦੀ 15 ਤੋਂ 16 ਦੀ ਪਾਵਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ 10 ਦੀ ਪਾਵਰ 19 ਨੂੰ ਅਣਡਿੱਠ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕਲਾਸੀਕਲ ਥਿਊਰੀ ਲਈ ਕੋਈ ਛੋਟਾ ਸੁਧਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਇਹ ਹੋਣ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਖ਼ਤ ਗੱਲ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗੇ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਵਾਪਸ ਜਾ ਕੇ ਆਪਣੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਚਰਚਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਨੈੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਮੌਕਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਨੇੜੇ ਕੋਈ ਕਾਲਜ ਹੈ ਤਾਂ ਮਿਲਕੇਨ ਦਾ ਪੇਪਰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ। ਸਭ ਬਹੁਤ ਡਬਲਯੂ iser ਅਤੇ ਅਮੀਰ ਤੁਹਾਡਾ ਧੰਨਵਾਦ