ويعبر عن القانون الثاني لفاراداي رياضيا بالعلاقة التالية:

$$\frac{\text{كتلة العنصر الأول}}{\text{كتلة العنصر الثاني}} = \frac{\text{الكتلة المكافئة للعنصر الأول}}{\text{الكتلة المكافئة للعنصر الثاني}}$$

وتعرف **الكتلة المكافئة الجرامية** بأنها كتلة المادة التي لها القدرة على فقد أو اكتساب مول واحد من الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي

$$\text{الكتلة المكافئة الجرامية} = \frac{\text{الكتلة الذرية الجرامية}}{\text{عدد شحنات ايون العنصر (Z)}}$$

كمية الكهرباء = شدة التيار x زمن المرور (1C = 1A x 1s)

الفاراداي:

عند إمرار كمية من الكهرباء مقدارها كولوم واحد 1C في محلول أيونات فضه يتم ترسيب 1.118 mg من الفضة (أي 0.001118 g)

القانون العام للتحليل الكهربي

عند إمرار واحد فاراداي (1F) = (96500 C) خلال الإلكتروليت فان ذلك يؤدى الى ذوبان أو تصاعد أو ترسيب كتلة مكافئة جرامية من المادة عند أحد الأقطاب.

وعموما فإن كتلة المادة المترسبة يمكن حسابها بالعلاقة التالية:

$$\text{كتلة المادة المترسبة (بالجرام)} = \frac{\text{شدة التيار } (A) \times \text{الزمن } (S) \times \text{الكتلة المكافئة للمادة المترسبة}}{96500}$$

كمية الكهربية التي ترسب ذرة جرامية [جم / ذرة] = فاراداي (F) × التكافؤ (Z)

تطبيقات التحليل الكهربي: 1 – الطلاء بالكهرباء