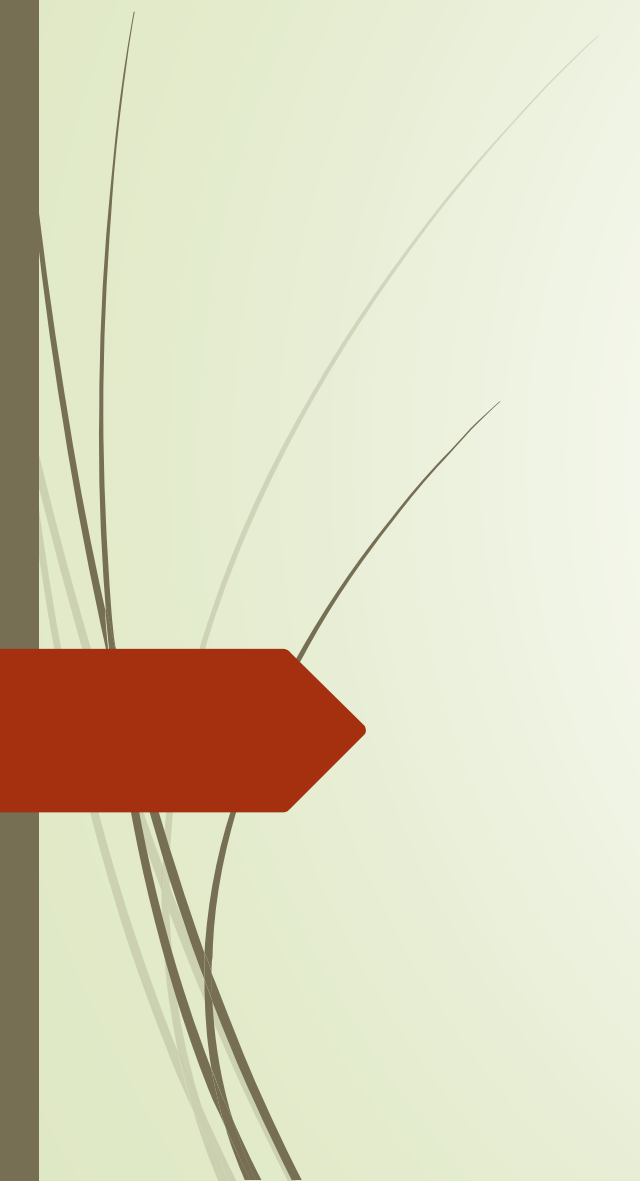




داده های پروژه

محمد حسین هاشمیان

دیتاهای پایه:

یون ها دارای بار Q بوده و در فواصل مساوی d و فاصله d نسبت به الکترودها و یکدیگر قرار گرفته اند.

بار یون ها هم اندازه هست.

V یا ولتاژ بین الکترودها به صورت پارامتریک در نظر گرفته می شود و از مجهولات می باشد.

T یا زمان زمان برخورد یون های همنام با یکدیگر نیز از مجهولات است.

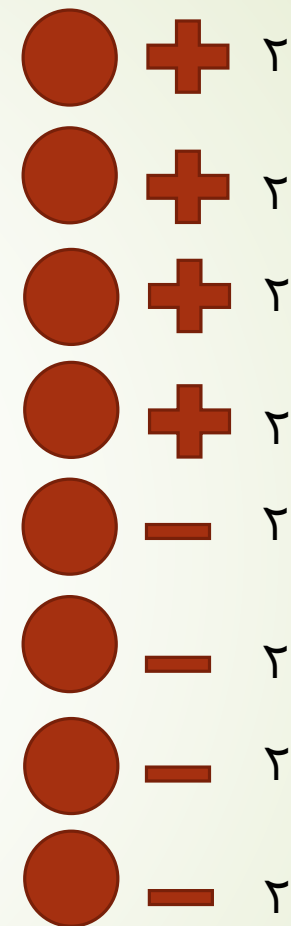
قطر ذرات یا یون ها 156 پیکومتر می باشد

فاصله الکترودها از یون نزدیک 200 پیکومتر می باشد.

حرکت فقط در راستای محور y هست (از پایین به بالا یا برعکس)

به طور کلی خواهان آن هستیم که ببینیم یون های هم اندازه مثبت با هم در 2 حالت برخورد می کنند یا خیر. (باتوجه به ولتاژهای مختلف)

یون های منفی فرض بر این است که با هم برخورد نمی کنند.



حالت
۱

دیتاهای پایه:

یون ها دارای بار Q بوده.

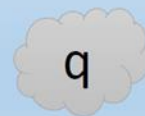
بار پایه $1q$ مطابق رابطه رو به رو می باشد. که بر اساس نسبت بارها در اعداد ضرب می شوند.

○ بار الکترون و پروتون مساوی و در واحد (SI) برابر است با:

$$q_p = q_e = 1.602 \times 10^{-19} C$$

ISA Karimzadeh

5



$$q = \pm ne$$

$$n = 1, 2, 3, \dots$$

$$e = 1.602 \times 10^{-19} C$$

ISA Karimzadeh

6

دیتاهای پایه:

نیرویی که بارهای همانام نا همانام به یکدیگر بر اساس فاصله به یکدیگر وارد می کنند از معادلات روبه رو پیروی می کند.

در محاسباتی که باید انجام گردد میبایست شرایط برخورد یون های مثبت با هم مورد بررسی قرار گیرد.

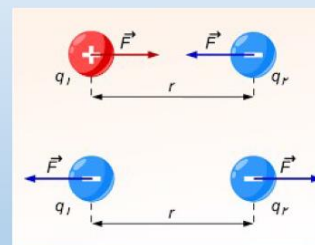
و برخورد آنها به این صورت تعریف می شود که دایره ها تا حدی در هم فرو روند که کاملاً یکی شوند.

در این شرایط زمانی که یون ها به اندازه ای در هم فرو رفتند که هسته آنها با یکدیگر کمتر از 10^{-13} سانتی متر بود جذب هسته ای رخ داده است.

قانون کولن (Coulomb Law)

بزرگی نیروی میان دو بار نقطه‌ای، به طور مستقیم با حاصل ضرب هر یک از بارها بستگی داشته و رابطه

عکس با مجذور فاصله دو بار دارد.



$$F \propto \frac{1}{r^2}$$
$$F \propto q_1 q_2$$

$$F \propto \frac{q_1 q_2}{r^2} \Rightarrow F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$
$$k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cong 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$$

$$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N.m^2}$$

گنزدهی خلاء