

ΑΣΠΡΟ ΚΑΙ ΑΣΠΡΟ ΔΙΝΕΙ ΚΙΤΡΙΝΟ! ΔΙΠΛΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΣΤΕΡΕΑ ΣΩΜΑΤΑ

Επισημάνσεις

Το λευκό στερεό ΚΙ αντιδρά με λευκό $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ και έτσι σχηματίζεται ένα κίτρινο στερεό αλάτι. Οι χημικές αντιδράσεις δεν γίνονται μόνο σε υδατικά διαλύματα αλλά συμβαίνουν και σε στερεή ή αέρια κατάσταση.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση η ενέργεια πλέγματος των κρυστάλλων PbI_2 επιτρέπει το σχηματισμό του με αντίδραση διπλής αντικατάστασης μεταξύ στερεών, σε συνθήκες περιβάλλοντος.

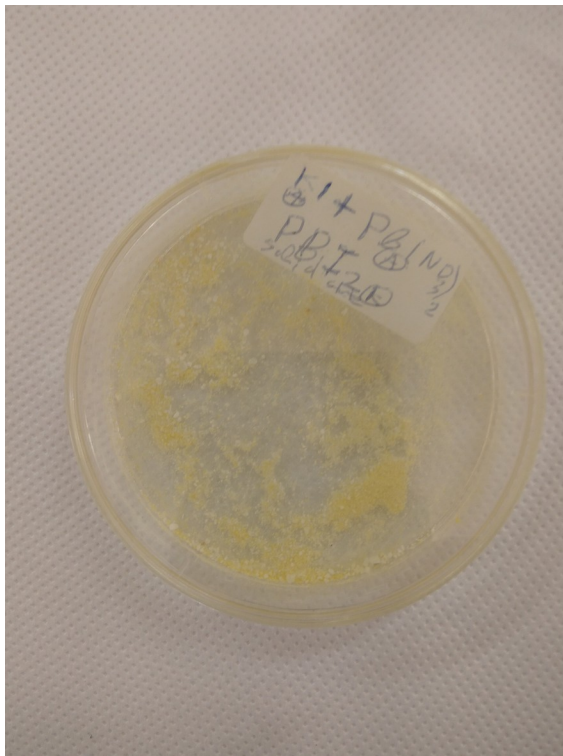
Διαδικασία

1. Σε ένα μικρό γυάλινο ποτήρι ζέσεως ή σε ένα πλαστικό τρυβλίο τοποθετούμε σε απόσταση μεταξύ τους μια μικρή ποσότητα στερεού ΚΙ και μιά περίπου ίση ποσότητα στερεού $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.
2. Αναμειγνύουμε με γυάλινη ράβδο τα δύο στερεά (ή ανακινούμε έντονα το σκεπασμένο τρυβλίο)
3. Παρατηρούμε την αλλαγή χρώματος. (Εικόνα 1)

Ερωτήσεις

1. Να γράψετε την χημική εξίσωση της αντίδρασης που παρατηρήσατε με τα αντιδρώντα και προϊόντα σε στερεή κατάσταση.
2. Πώς θα γραφεί η χημική εξίσωση όταν χρησιμοποιήσουμε ως αντιδρώντα υδατικό διάλυμα ΚΙ και υδατικό διάλυμα $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$;

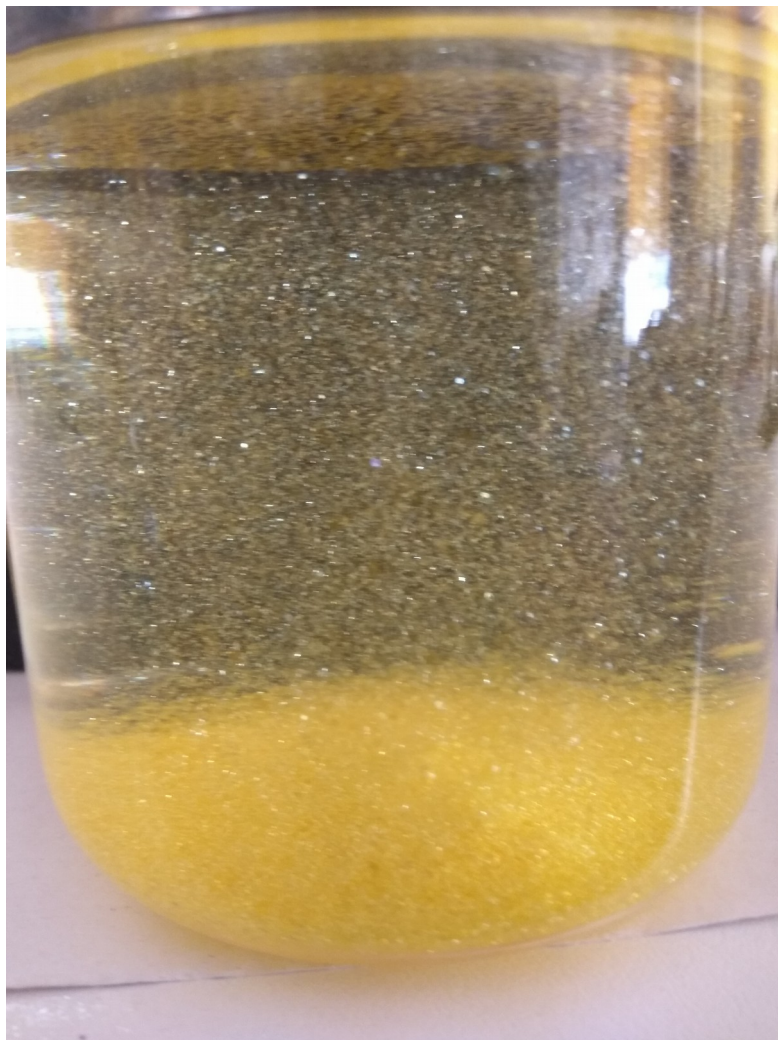
Εικόνα 1

****ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: ΧΡΥΣΗ ΒΡΟΧΗ**

Μπορούμε σε ποτήρι ζέσεως να διαλύσουμε τον στερεό PbI_2 σε 100mL νερό και κατόπιν με θέρμανση και ανάδευση να πάρουμε ένα διαυγές διάλυμα.

Αφήνουμε το διάλυμα να ψυχθεί σταδιακά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και βλέπουμε τον σχηματισμό κρυστάλλων PbI_2 που πέφτουν σαν χρυσή βροχή στο ποτήρι μας. (Εικόνα 2)

Εικόνα 2



Πηγή
Chemical demonstrations American Chemical Society WASH.DC 1988