

ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΟΞΙΝΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΤΟΥ $\text{CH}\equiv\text{CH}$

ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

- Ανθρακασβέστιο
- Νερό
- Αντιδραστήριο Tollens
- Διάλυμα CuCl
- Διάλυμα NH_3
- Φιάλη διήθησης κενού προσαρμοσμένη σε ελαστικό πώμα
- Διαχωριστική χοάνη
- Ελαστικός σωλήνας
- Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων
- 2 δοκιμαστικοί σωλήνες
- Ογκομετρικός κύλινδρος των 10 ml
- Λύχνος
- Ποτήρι ζέσης

Διαδικασία

A. Παρασκευή απαραίτητων διαλυμάτων.

- Αντιδραστήριο Tollens:
Χρησιμοποιούμε διάλυμα AgNO_3 0,1M,
διάλυμα NaOH 2M,
διάλυμα NH_3 (φαρμακείου).

Για το διάλυμα AgNO_3 ζυγίζουμε 0,5 g ουσίας και το διαλύουμε σε 25 ml νερό. Το αποθηκεύουμε σε σκουρόχρωμο μπουκαλάκι.

Παίρνουμε μικρή ποσότητα (4- 5 ml) του διαλύματος AgNO_3 , προσθέτουμε λίγες σταγόνες από το διάλυμα NaOH . Προκύπτει καστανόχρωμο ίζημα. Στη συνέχεια ρίχνουμε NH_3 μέχρι το διάλυμά μας να γίνει διαυγές (παραμένει σκούρο το χρώμα του διαλύματος).

Το διάλυμα Tollens πρέπει να παρασκευάζεται λίγο πριν από την αντίδραση με το ακετυλένιο.

- Αμμωνιακό διάλυμα CuCl
Φτιάχνουμε ένα αραιό υδατικό διάλυμα CuCl . (Περίπου μισό κουταλάκι στερεό CuCl σε 200 ml νερό).

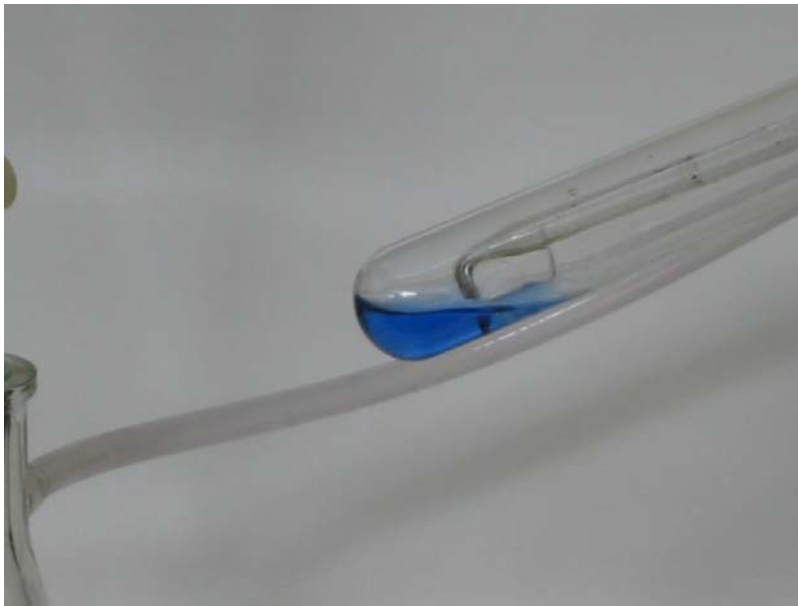
Παίρνουμε μικρή ποσότητα του διαλύματος CuCl που παρασκευάσαμε, προσθέτουμε λίγες σταγόνες NH_3 . Το διάλυμα χρωματίζεται μπλε.

Β. Παρασκευή ακετυλενιδίου του χαλκού.

- Προσαρμόζουμε τον ελαστικό σωλήνα στην έξοδο της φιάλης.
- Τοποθετούμε ένα μικρό κομμάτι CaC_2 στη φιάλη διήθησης.
- Τοποθετούμε τη διαχωριστική χοάνη με το πώμα και πωματίζουμε τη φιάλη.
- Γεμίζουμε τη χοάνη με νερό.
- Ετοιμάζουμε το στον ένα δοκιμαστικό σωλήνα βάζοντας μέσα το αμμωνιακό διάλυμα CuCl .



- Ανοίγουμε τη στρόφιγγα, πέφτει το νερό στο ανθρακασβέστιο και παράγεται ακετυλένιο.
- Διοχετεύουμε το ακετυλένιο με τη βοήθεια του ελαστικού σωλήνα μέσα στο αμμωνιακό διάλυμα CuCl . Παρατηρούμε ότι προκύπτει στερεό με ελαφρά κοκκινωπό χρώμα.



Γ. Παρασκευή ακετυλενιδίου του αργύρου.

Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία και διοχετεύουμε το ακετυλένιο σε δοκιμαστικό σωλήνα με αντιδραστήριο Tollens. Παρατηρούμε ότι παράγεται ένα μελανόμορφο ίζημα.

Παρατηρήσεις:

Η παρασκευή ακετυλενίου από ανθρακασβέστιο δεν είναι τα τελευταία χρόνια στη διδακτέα ύλη, αλλά αναγράφεται στα βιβλία τους, είναι εύκολο να πραγματοποιηθεί στο εργαστήριο και το ακετυλένιο που παράγεται είναι ακίνδυνο.

Επίσης όταν θα βεβαιωθούμε ότι έχει παραχθεί αρκετό ακετυλένιο και έχει φύγει από μέσα το οξυγόνο, μπορούμε να βάλουμε φωτιά στο άκρο του σωλήνα και να δείξουμε την καύση του ακετυλενίου. Πσοσοχή, γιατί αν δεν έχει φύγει όλος ο αέρας μπορεί να γίνει έκρηξη. Επίσης στην άκρη του ελαστικού σωλήνα καλό είναι να προσαρμόσουμε ένα γυάλινο σωλήνα πριν βάλουμε φωτιά.

