

ENERGIE RINNOVABILI: NUOVE PROSPETTIVE

COSTRUIAMO CELLE DI GRÄETZEL



MATERIALI

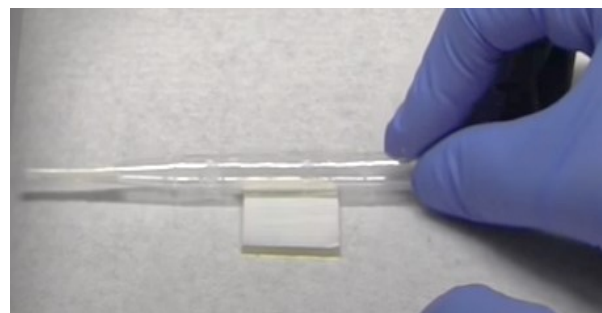
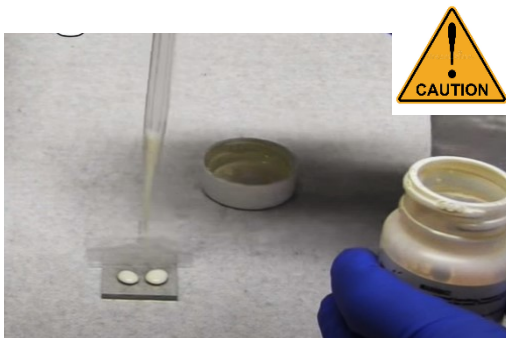
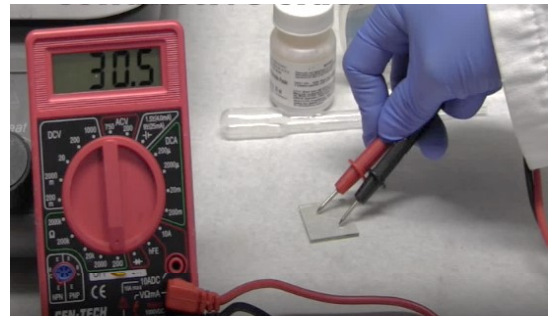


- coppie di vetrini conduttori
- sospensione acquosa di TiO_2
- frutti di bosco
- soluzione elettrolitica
- Nastro adesivo
- clips
- Multimetro e cavi
- Pipette contagocce

- pinzette
- H_2O demineralizzata
- Etanolo
- matita
- Piastra riscaldante
- sacchetti di plastica per alimenti

PROCEDURA

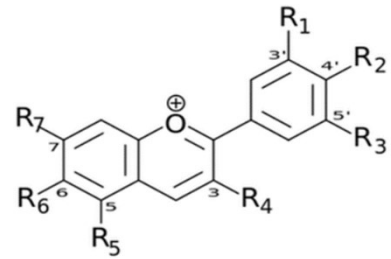
- Pulire i vetrini con etanolo, asciugarli delicatamente con della carta, quindi maneggiarli tenendoli per i bordi o con le pinzette
- individuare con il multimetro quale delle due superfici è quella conduttiva (la lettura dovrebbe dare circa $30\ \Omega$).
- disporre i vetrini con la faccia conduttiva in alto
- assicurare con lo scotch i vetrini al bancone
- depositare con la pipetta 2-3 gocce di sospensione di TiO_2 sulla faccia conduttrice del vetrino e stenderlo con la pipetta in modo da creare uno strato uniforme. **NON AGGIUNGETE TROPPO TiO_2 !!**



- togliere lo scotch dopo un minuto
- Depositare il vetrino con lo strato di ossido su piastra alla max temperatura per circa 15 minuti
- Lasciar raffreddare il vetrino.

Preparazione del colorante (antocianine):

- Scegliere 2/3 frutti e schiacciarli all'interno del sacchetto, aggiungere 3-4 gocce d'acqua demineralizzata / provare a filtrare il succo.
- Immergere il vetrino nel succo per circa 10 minuti



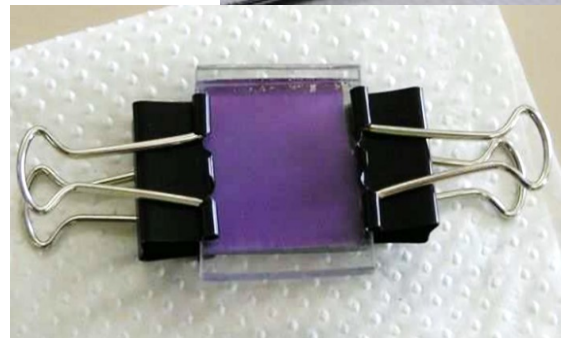
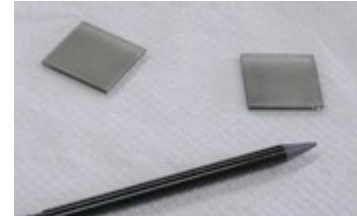
Catione flavilio.

Preparazione del contro-elettrodo

- Coprire il lato conduttore della seconda lastrina con uno strato di carbonio, usando una matita morbida.

Assemblaggio della cella

- Rimuovere il vetrino con TiO_2 dal colorante e lavarlo con acqua.
- Appoggiare il primo vetrino su una superficie piana con il lato con lo strato di ossido/colorante rivolto verso l'alto
- adagiare delicatamente sopra di esso il contro-elettrodo con lo strato di carbonio rivolto verso il basso, lievemente sfalsato di 4-5 mm per i contatti elettrici.



- Sollevare i due vetrini mantenendoli nella loro posizione e bloccarli con due clip
- Depositare 1 o 2 gocce di soluzione elettrolitica sul bordo del dispositivo (per favorire questo processo è utile togliere e rimettere alternativamente le due clip).
- Rimuovere l'eccesso di elettrolita usando un bastoncino di cotone bagnato con etanolo.
- Collegare la cella di Graetzel con i coccodrilli al multimetro: l'elettrodo negativo è il vetrino coperto di TiO_2 (cavo nero), mentre quello positivo è il contro-elettrodo (cavo rosso).
- Misurare il voltaggio settando il multimetro su DVC (Direct Current Voltage) a 2000m.