Antyoksydanty – wykonanie ćwiczenia

1. Do naczynka pomiarowego odmierzyć 4 ml buforu fosforanowego o pH=7.
2. Zestawić układ: elektroda pracująca – GC (wcześniej porządnie wyczyszczona), elektroda pomocnicza – Pt, elektroda odniesienia chlorosrebrowa zanurzona do 3M roztworu NaCl w kluczu elektrolitycznym
3. Zarejestrować metodami woltamperometrii cyklicznej oraz pulsowej różnicowej woltamogramy – tło. Pomiar przeprowadzić w granicach potencjałów -1500 do +1800 mV, przy szybkości polaryzacji 100 mV/s w atmosferze powietrza.
4. Do buforu dodać odważoną (podaną przez prowadzącego) ilość kwasu askorbinowego (lub innego związku podanego przez prowadzącego)
5. Zarejestrować woltamogramy.
6. Dodać kolejno 3-4 porcji antyoksydanta i zarejestrować kolejne woltamogramy.
7. Dla wybranego stężenia przeciwutleniacza zarejestrować woltamogramy dla różnych szybkości polaryzacji, kolejno: 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 mV/s.
8. Dodatkowo można sprawdzić zawartość badanego antyutleniacza w surowcu naturalnym (wybrany owoc, warzywo bądź farmaceutyk (np. tabletki wit. C)
9. Z uzyskanych woltamogramów odczytać charakterystyczne wartości potencjałów i prądu.
10. W sprawozdaniu opisać proces redukcji tlenu w środowisku wodnym oraz wpływ dodatku przeciwutleniacza.
11. Narysować wykres zależności I od stężenia dodawanego antyutleniacza
12. Narysować wykres zależności I od pierwiastka z szybkości polaryzacji.
13. We wnioskach skomentować uzyskane wyniki.

Chinony

1. Do naczynka pomiarowego odmierzyć 5 ml buforu fosforanowego o pH=7.
2. Zestawić układ: elektroda pracująca – GC (wcześniej porządnie wyczyszczona), elektroda pomocnicza – Pt, elektroda odniesienia chlorosrebrowa zanurzona do 3M roztworu NaCl w kluczu elektrolitycznym
3. Zarejestrować metodami woltamperometrii cyklicznej woltamogram – tło. Pomiar przeprowadzić w granicach potencjałów -400 do +1000 mV, przy szybkości polaryzacji 100 mV/s w atmosferze powietrza.
4. Do buforu dodać odważoną (podaną przez prowadzącego) ilość hydrochinonu.
5. Zarejestrować woltamogram.
6. Dodać drugą i kolejną porcję hydrochinonu i ponownie zarejestrować procesy.
7. Wymienić roztwór na bufor o pH=9
8. Pomiary wykonać analogicznie jak dla buforu 7.
9. Wymienić roztwór na roztwór nie będący buforem (KCl).
10. Wykonać analogicznie pomiary jak dla buforów.
11. Narysować wykresy zależności I od stężenia dla obu buforów oraz roztworu KCl.
12. Skomentować różnice w zachodzących procesach, zależnych od pH środowiska