

Galvanický článek v květináči

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Vhodná cílová skupina	Žáci 8. ročníku Žáci 9. ročníku Účastníci zájmových kroužků
Tematické celky	Chemické prvky Chemické reakce
Druh pokusu	Žákovský Demonstrační Prezentační
Možná nebezpečí	Mechanické poranění
Míra rizika ohrožení zdraví	Zanedbatelné riziko
Časová náročnost pokusu	20 minut

PRAKTICKÉ PROVEDENÍ POKUSU

Potřebné vybavení a pomůcky

Požadavky na pracovní místo	<ul style="list-style-type: none"> Stabilní pracovní stůl
Laboratorní pomůcky a přístroje	<ul style="list-style-type: none"> citlivý voltmetr 2 vodiče se svorkami k připojení elektrod květináč se zeminou
Havarijní a sanační prostředky	<ul style="list-style-type: none"> Hadr a úklidové prostředky

Použité chemikálie nebo vznikající produkty

Název látky	Vzorec	Nebezpečná vlastnost	Značky nebezpečnosti
<ul style="list-style-type: none"> Nejsou potřeba žádné chemikálie. 			

Pokyny pro provedení pokusu

Pracovní postup	Zeminu v květináči zvlhčíme vodou. Do zeminy asi 1 cm vedle sebe zasuneme měděný a zinkový plech. K plechům připojíme svorkami vodiče a jejich druhé konce připojíme k voltmetru.
-----------------	---

Galvanický článek v květináči

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Pokyny pro bezpečné provedení pokusu

Potřebné ochranné pomůcky	Nejsou potřeba žádné ochranné pomůcky
Práce s použitými látkami	Dodržovat na pracovním místě čistotu a pořádek.
Používání laboratorních pomůcek a přístrojů	Jedná se o jednoduchý pokus bez nutnosti dalších pokynů pro použití pomůckového vybavení.
Práce s hořlavinami a plyny	Při tomto pokusu se nepoužívají hořlaviny ani technické plyny.
Likvidace odpadů	Všechny použité materiály uschováme k dalšímu využití.
Zakázané činnosti – VAROVÁNÍ	Po celou dobu laboratorní práce je zakázáno vzdalovat se z pracovního místa nebo se věnovat jiné činnosti, která by mohla odvádět pozornost. Je zakázáno provádět tento pokus alternativním způsobem nebo za použití jiného pomůckového vybavení, než jak je uvedeno v tomto metodickém listě.

DIDAKTICKÁ ČÁST

Vysvětlení podstaty pokusu	Za přítomnosti vodných roztoků solí v zemině se na rozhraní kov/roztok vytváří potenciál, který je u každého kovu jiný. Rozdíl potenciálů takto vytvořených elektrod tvoří elektrické napětí galvanického článku.
Ověření správného provedení (výsledku)	Po připojení kovů k přístroji vykazuje voltmetr určité elektrické napětí.
Praktické souvislosti pokusu	Zlepšení podmínek pro vznik galvanického článku můžeme dosáhnout tím, že zeminu nezvlhčíme pouze vodou, ale 1% roztokem chloridu sodného.

Tento metodický list byl vytvořen v rámci řešení projektu TL02000226 "Evaluace postupů pro bezpečnou praktickou výuku chemie ve školách", který byl podpořen Technologickou agenturou ČR.

Bude-li tento chemický pokus proveden za dodržení všech výše uvedených pokynů, jedná se o bezpečný a didaktický ověřený postup ve smyslu normy ČSN 01 8003.

Další informace naleznete v online databázi e-BEDOX na <https://ebedox.cz/>

Galvanický článek v květináči

© Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze

© Znalecký ústav bezpečnosti a ochrany zdraví, z.ú.

© Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy

Vytvořeno v roce 2022

