



57. ročník

2020/2021

ŠKOLNÍ KOLO

Kategorie C

Praktická část – Řešení

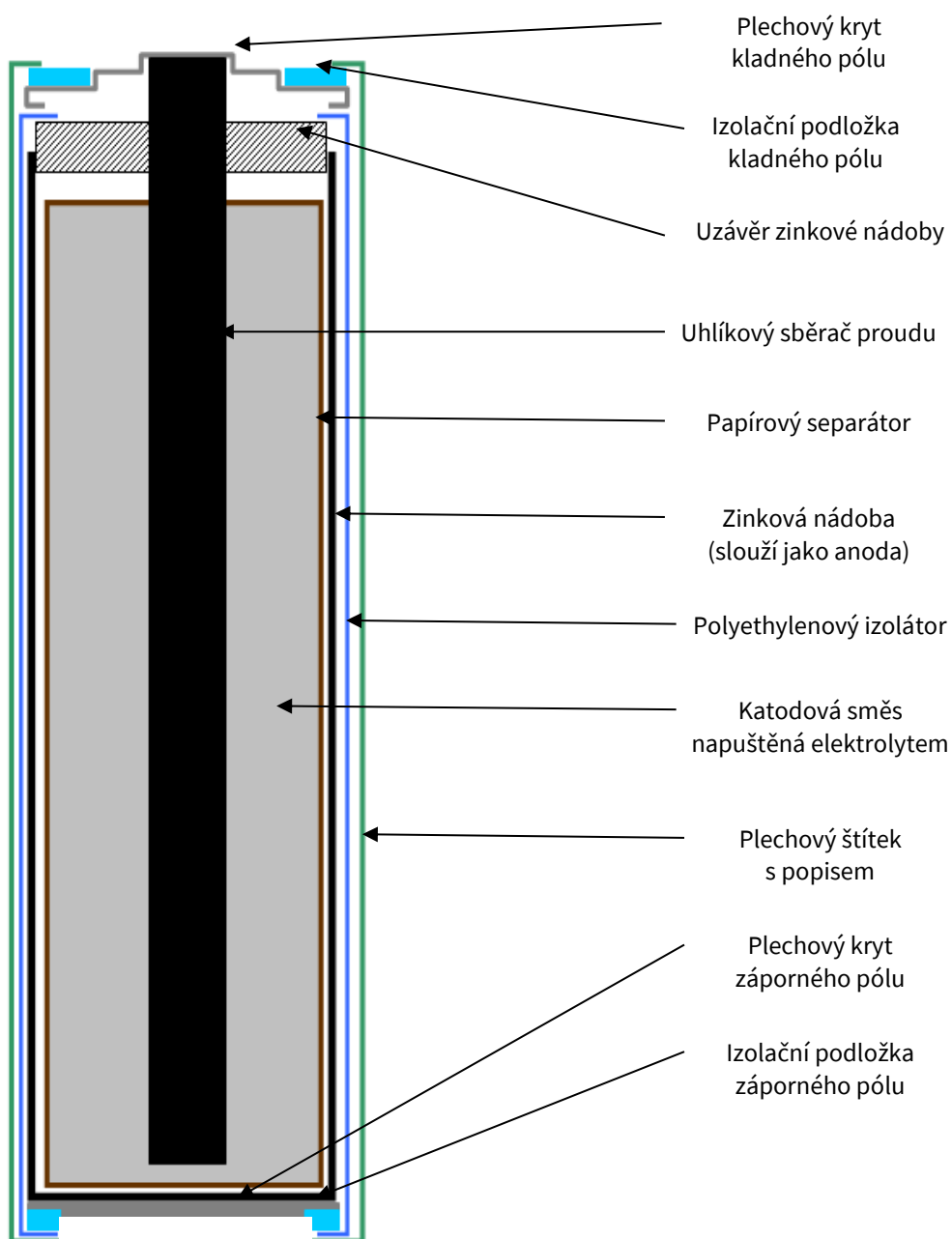
PRAKTICKÁ ČÁST

20 BODŮ

Úloha 1 Pitva zinko-chloridového článku

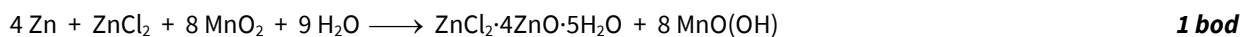
20 bodů

1) Řez článkem:



za přehledný náčrt s popisky **celkem 7 bodů**

2) Rovnice vybíjení článku:



3)

a) Bez porézního separátoru by článek nemohl fungovat. Porézní separátor zabraňuje kontaktu elektrod. Kdyby se elektrody dotkly, článek by se zkratoval. **1 bod**

b) Zinková nádoba je dobře izolována proto, aby se zamezilo náhodnému vodivému spojení kladného a záporného pólu a tedy zkratování baterie. **1 bod**

4)

a) Unikající plyn: amoniak. **1 bod**

b) Název a funkce látky: chlorid amonný (salmiak), spolu se ZnCl_2 tvoří elektrolyt. **1 bod**

c) Rovnice vzniku plynu: $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NH}_3\uparrow + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ **1 bod**

5)

a) Filtrát je mírně kyselý. **1 bod**

b) Důvodem je hydrolyza chloridu amonného. **1 bod**

c) Iontová rovnice: $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{NH}_3$ **1 bod**

6) Přídavek roztoku hydroxidu sodného:

a) pozorování: zpočátku vzniká bílá sraženina, která se v nadbytku hydroxidu rozpustí **1 bod**

b) vysvětlení: vznikající nerozpustný $\text{Zn}(\text{OH})_2$ je amfoterní a rozpouští se v nadbytku NaOH na tetrahydroxidozinečnan **1 bod**

c) iontová rovnice: $\text{Zn}^{2+} + 2 \text{OH}^- \longrightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2\downarrow$ **1 bod**

$\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2 \text{OH}^- \longrightarrow [\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}$ **1 bod**