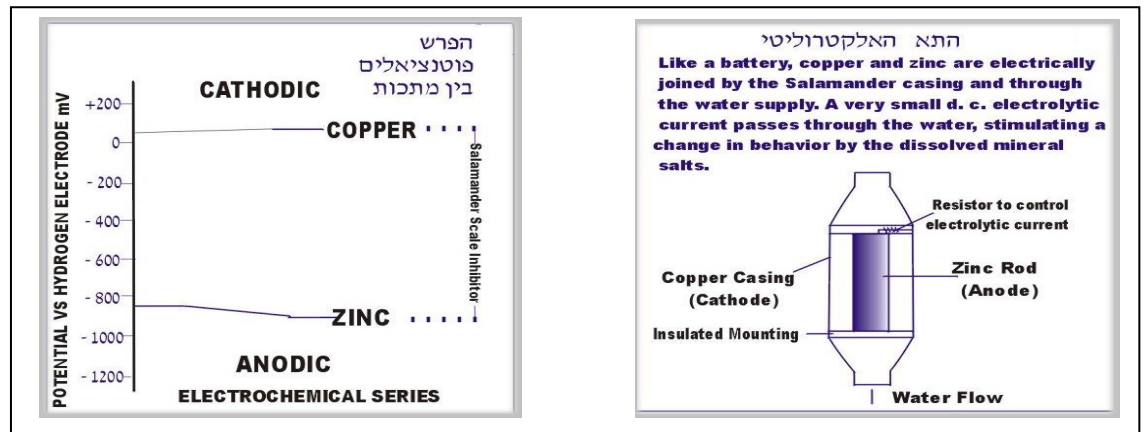


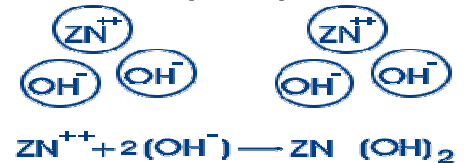
התהליך האלקטרוליטי

תהליך עבודת הסלמנדר

ה"סלמנדר" הוא תא אלקטרוליטי המורכב מהמתכות אבץ ונחושת (קתודת נחושת ואנודת אבץ). המתח הקיים בין המתכות הוא בין 500 ל-950 מיליוולט, הפרש פוטנציאלים זה מאפשר מעבר יונים של אבץ המתלכדים עם יוני ההידרוקסיד במים, **ראה איור**:



כלומר ה"סלמנדר" פועל כבטריה המשדרת זרם חשמלי מזערי (עד כ- 5 מילי אמפר), המקיים תהליך סימולטני, שבו משתנה מבנה התגבשות האבנית ממבנה של קוביות (קלציט) למבנה של מחטים (ארגוניט). בתהליך זה נוצר אבץ הידרוקסיד $Zn(OH)_2$ אשר מצוי באבחון כימי של גבישי מלח לאחר הייבוש. נוסחת התהליך האלקטרוליטי:



האבץ המומס, שנמהל במים הוא בכמות מזערית של עד כ- 0.4 מיליגרם לליטר, כאשר רמת האבץ המותרת במים על פי התקן היא 5 מיליגרם לליטר.

- בגלל נוכחות האבץ במים השינוי, שנוצר במבנה האבנית נשאר קבוע ומתקיים ללא מגבלות אפקטיביות של זמן או מרחק.
- התהליך האלקטרוליטי מתקיים בכל תחומי הספיקות – מנמוכות ומשתנות, מספיקה 0 ועד הספיקה המרבית המותאמת לכל קוטר ביחידה אחת.

שינוי מבנה התגבשות האבנית מביא לתוצאות הבאות:

- נשארת שכבה דקה קשה של אבנית על הצנרת ועל גופי החימום וכל התגבשות נוספת מופיעה כחתיכות פריכות, כתרחיף וקליפות.
- אבנית ישנה נשחקת בצנרת ובמכשירים חשמליים שונים.
- מתקיימת הגנה קתודית פאסיבית בצנרת.
- בצנרת מגלוונת נוצר ציפוי דק של ZnO (תחמוצת אבץ) בעובי פילם, שאינו אחיד בעוביו אך רציף ומהווה שכבת הגנה.

