

# Magnetizer technológia III.

## Környezetbarát vízkötelenítés és vízkezelés

**Bohács Péter**  
**MUNDIMEX Magyarország Kft., Göd**

A vízkő minden víz alkalmazását igénylő technológiai folyamatban létrejön, mert a víz hőmérsékletének már kismértékű emelkedése közben is felszabaduló  $\text{CO}_2$  miatt a vízben lévő oldható  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  átalakul kevésbé vízzel telített, negatív töltésű „oldhatatlan”  $\text{CaCO}_3$  formába.

A vízkő, mely főleg magnézium- és kalciumsókból áll, erős felületi kötésekkkel fordul elő, folyamatosan rétegeződik, ezáltal hőszigetelő réteget alkot. Vizsgálatok igazolják, hogy 1 mm vízkő 8–10%-os energiavesztést jelent, amely a berendezések rossz hőátadó képességét eredményezi, valamint – az elektrolízis folyamata miatt – korrózió-növelő hatású, és nagyobb mennyiségben a vízberendezések eldugulását okozza. A vízkötelenítésre általában agresszív, nagy költségű, környezetszennyező vegyszereket alkalmaznak, nagy munka és idő ráfordításával.

Számos vízkezelési probléma, ezen belül a vízkő komplex megoldására ajánljuk a teljes mértékben környezetbarát MAGNETIZER® technológiát. A technológiát képező egypólusú, pozitív töltésű MAGNETIZER® 11 200 gauss erősségű, koncentrált, irányított erőtere a dipól vízmolekulák véletlenszerű elrendeződését megváltoztatja úgy, hogy azok polarizálódnak, csökken az elektronpályák mérete, a hidrogénatomok közelebb húzódnak az oxigénatomhoz. Ez a rendeződés csökkenti a hidrogénkötések hosszát és szögét, a két pozitív töltésű hidrogénatom a negatív töltésű oxigén takarására törekszik, így egy lineáris konfiguráció jön létre, ezáltal a vízmolekula negatív töltését pozitívvá változtatja. A pozitív töltésű, lineáris vízmolekuláknak szétfeszítő hatásuk van, hidratálják a lerakódott ásványi sókat (és üledékeket), azaz a karbonátmolekulák közötti kötések felszakításával folyamatosan feloldódik a vízkő. A vízben lévő szennyeződések és ásványi anyagok oldott állapotban maradnak – a polarizált kationok elektromosan kapcsolódnak az anionokkal, és együtt haladnak a folyó vízzel – ezáltal megszűnik a karbonátmolekulák halmozódása és kristályosodása.

A feloldott ásványi sók aragonitá alakulnak, kolloid emulzió formába kerülnek, amelyek nem rakódnak vissza a felületekre. A leoldott aragonit leiszapolható, vagy az áramló vízzel eltávozik. A kezelt víz oxigénfelvevő képessége megnövekedik, ezáltal a vízrendszerben lévő levegő oxigénjét felveszi, és a ferrocövek belső falán korróziógátló felület alakul ki ( $\text{Fe}_2$ -ből  $\text{Fe}_3$  lesz). A mág-

neses hatás által felerősödött ionaktivitás miatt a vízben lévő szabad ionokat ( $\text{H}^+$ ,  $\text{OH}^-$ ) a befogadni képes molekulák gyorsabban lekötik. A pH-érték 6,8–7,2 között stabilizálódik, ezért a vízkezeléshez sokkal kevesebb vegyszer szükséges, ezáltal az elektrolitikus korrózió is megszűnik. Mivel a MAGNETIZER hatására oxigénnel telítődik a víz, az aerobaktériumok aktivitása fokozódik, viszont az oxigént nem igénylő baktériumok több mint 80%-ban elpusztulnak.

A technológiai elősegíti a gáztalanítást, a megnövekedett ionaktivitás által a vízkezeléshez használt vegyszerek hatásfokát megemeli (50–100%-ban elhagyhatók). A víz felületi feszültsége lecsökken, ezáltal felgyorsul a szedimentáció és a koaguláció, megnövekedik a szűrési hatásfok. A víz, változatlan kémiai összetétele ellenére, tipikusan lágy lesz.

Az építőiparban is jó eredménnyel alkalmazható a technológia – a lengyelországi Czeszochowai Műszaki Egyetem vizsgálata kimutatta – a cement tökéletes homogenizációját biztosítja, a beton kötési ideje lerövidül, szilárdsága megnő.

A MAGNETIZER® technológia minden esetben egyedi tervezést igényel a víz összetétele, áramlási sebessége, valamint a csővezeték átmérője figyelembevételével. Nagyobb vízrendszerek esetében – mivel a mágnesezett vízmolekulák „memóriaeffektusa” gyengül, egyenes csőszakaszokon 50–150 m után, szivattyú után 60%-ban – több ponton célszerű felszerelni a berendezéseket a tökéletes eredmények érdekében. A MAGNETIZER® berendezések 3/8–20” átmérőig a csővezeték anyagától függetlenül, annak megbontása, átvágása nélkül külsőleg kerülnek felszerelésre, energiatáplálást és karbantartást nem igényelnek, örök működési és hatássági garanciával rendelkeznek. E technológia teljes mértékben környezetbarát.

A MAGNETIZER® technológia már két éve Magyarországon is kiválóan működik, még szélsőséges körülmények és üzemeltetési paraméterek között is biztosítja a fenti eredményeket (pl. Magyar Alumínium Rt. Inota, Alcoa Kőfém Kft. Székesfehérvár).

Meggyőződésünk, hogy a MAGNETIZER alkalmazása azon egyszerű és gazdaságilag is indokolt ökológiai beruházások egyike, mely a környezetvédelmi szemponton túl még jelentős energia- és költségmegtakarítást is eredményez.