

ISMERTETŐ

AQUAZONE munkanevű, ivóvíz, mezőgazdasági öntözővíz és fürdőmedence használati víz fertőtlenítő és tisztító eljárás valamint berendezés

Feltaláló: Koltay Péter, Szombathely
Brunner Rita, Egyházashollós

Ismert tény, hogy korunkban a hétköznapi humán fogyasztásra szánt ivóvíz és az állattenyésztésben az állati fogyasztásra szánt ivóvíz, valamint a mezőgazdaságban öntözési céllal hasznosított öntözővíz, ill. a pl. fürdőmedencékben alkalmazott használati víz minősége a szerves és szervesetlen szennyezőanyagok vízben oldott jelenlétét tekintve sok (és egyre több) földrajzi területen is komoly kívánnivalót hagy maga után. Az egyre gyorsuló ipari fejlődéssel sajnálatos módon együtt járó káros jelenség, hogy ma már nem csak a felszíni vizek szennyezettek, hanem miután a mérgező szennyezőanyagok a mélyebb rétegekbe is bemosódtak, leszivárogtak, ezért az onnan kinyert víz is fertőzött és szennyezett. Az ivóvíz, az öntözővíz és a használati víz tisztaságának, sterilitásának fenntartása az élővilág és azon belül az emberiség egészségmegővésének rendkívül fontos tényezője közvetlen és közvetett szempontból is, és egyre inkább stratégiai kérdéssé válik. Mivel az utóbbi években felerősödött környezetvédelmi tevékenységektől remélhető pozitív hatások a természeti környezet regenerációs időszakok miatt csak később, esetenként több évvel a fogantatott intézkedések után jelentkeznek, ezért mindenképpen szükség van olyan új víztisztító módszerekre, amelyek nagy hatékonysággal, lehetőleg melléktermékek termelése nélkül, természet- és környezetbarát módon, optimális energia felhasználás mellett képesek ivó- és öntözővizeink megtisztítására a szerves és szervesetlen szennyezőanyagoktól.

Az ivó- öntöző- és használati vizek szennyezését, ill. fertőződését okozó anyagokat sorra véve láthatjuk, hogy ezek az anyagok egyrészt elsősorban a mesterségesen, vegyi úton szintetizált hajtóközegek, hűtőközegek, oldószerek, növényvédőszer maradványok, pl. a peszticidek vagy herbicidek, valamint különböző gyógyszer-maradványok közül kerülnek ki. Másrészt pedig megtalálhatók ezekben a vizekben a különféle baktériumok, vírusok, gombák és a gombák toxinjai is. Egyes területeken pedig földrajzi adottság a víz cianvegyületekkel, ill. nitrátokkal való szennyezettsége. A szennyezőanyagok közös jellemzője, hogy biológiailag nehezen, vagy egyáltalán nem bonthatók, nehezen oxidálhatók és a vizekben megjelenő formájukban legtöbbször az élő szervezetekre mérgező hatásúak.

Végigtekintve a technika jelenlegi állása által biztosított, az ivóvíz tisztítását, ill. fertőtlenítését, azaz az ivóvízben lévő szennyező- és fertőző anyagok csökkentését célzó eljárásokon és berendezéseken, a szakirodalomban, a szabadalmi adatok között és a gyakorlati hasznosításban is többféle elvre épülő megoldást találunk. Legtöbb esetben a városi vízhálózatokban az ivóvíz sterilizálására erősen mérgező anyagot, klórgázt alkalmaznak még ma is, természetesen pontosan meghatározott feltételek között. Ennek a megoldásnak azonban komoly teljesítmény korlátai vannak a fertőtlenítés tekintetében, azon kívül nem

környezetbarát, valamint az ivóvíz ízét, azaz élvezeti értékét is erősen ronthatja. A másik, egyre több esetben használt megoldás a víz ózonnal történő tisztítása, fertőtlenítése. A ma használatos ózonos víztisztító eljárásokra jellemző, hogy a helyben előállítható relatíve kevés, ill. alacsony koncentrációjú ózon (3-5 ppm) fertőtlenítési hatásfokának emelése érdekében különböző erős oxidálószerket adnak egy második lépcsőben a vízhez, e célra jellemzően a hidrogén-peroxid használata terjedt el (gáz átlagos elnyelődése a vízben 5-10%). Az ilyen erős oxidálószerrel történő víztisztítás hátrányai egyrészt a bonyolult technológiai kialakítás, másrészt pedig az, hogy az oxidálószerket külön kell előállítani, szállítani. Ez nagyban rontja a felhasználás gazdaságosságát. Az ózonnal történő víztisztítás előnye a klór használatával szemben egyrészt a nagyobb fertőtlenítési hatékonyság, másrészt pedig az, hogy az ózon a klórral szemben az ivóvíz ízét, azaz élvezeti értékét nem rontja.

Az **AQUAZONE** munkanevű találmányunk lényege, hogy az ivóvíz, mezőgazdasági öntözővíz és a használati víz fertőtlenítését és tisztítását úgy oldja meg, hogy a tisztítandó vízben nyomás alatt, két lépcsőben, két különféle keverési módszerrel helyben előállított nagyon magas koncentrációjú ózon-oxigén gázkeveréket (50-90 ppm, gáz átlagos elnyelődése a vízben 40-60%) nyelet el, majd két pihentetési / aktiválási lépcsőben célszerűen megválasztott hullámhosszúságú fénysugárzással aktiválja a nagy koncentrációjú ózon-oxigén gázkeveréket (fertőtlenítési hatásfok 80-100%-al növekszik), majd az így kiválasztott szennyezőanyagokat aktív, átfolyó rendszerű mikro- és nanoszűrők segítségével vízvesztés nélkül eltávolítja a vízből. Az **AQUAZONE** találmány által megvalósított módszerrel ***lényegesen pozitívabb hatást és hatékonyabb, gazdaságosabb működést érhetünk el, mint a jelenleg ismert, hasonló célú megoldásokkal.***

A találmány tehát az alábbi feladatokat képes megoldani:

- Hatékony módszerrel biztosítja az ivó- öntöző- és használati víz megfelelő minőségű fertőtlenítését és tisztítását mind a szerves, mind pedig a szerves szennyezőanyagok tekintetében,
- Megoldja a nagy koncentrációjú ózon-oxigén gázkeverék hatékony mennyiségének a fertőtlenítendő, ill. tisztítandó vízbe való bejuttatását és ott a gázkeverék elnyelését, ilyen módon biztosítva a vízben emulzív és oldott formában jelenlévő szennyezőanyagok minél nagyobb arányban történő semlegesítését.
- Biztosítja a víz fertőtlenítése, ill. tisztítása folyamán a vízből kiválasztott szennyezőanyagok semlegesítését és biztonságos eltávolítását,

Az **AQUAZONE** berendezés működési elvéből eredő kiviteli formában különféle teljesítményekkel, ill. méretekkel készülhet, így ki tudja elégíteni a háztartásoktól az ipari felhasználásokig az ott felmerülő igényeket.

Az **AQUAZONE** eljárás és berendezés tehát olyan minőségi-, teljesítmény- és gazdaságossági igényeket képes a vízfertőtlenítés és víztisztítás területén megvalósítani, amelyre a jelenleg rendelkezésre álló egyéb hasonló célú berendezések nem képesek.

Az **AQUAZONE** eljárást és berendezést szabadalom védi.