

NOME DEL PRODOTTO E BREVE DESCRIZIONE

“Sistema per la decontaminazione biologica in situ delle acque di falda tramite microdiffusione di gas ossidanti/riducenti e relativa modalità di dimensionamento”

In situ purification system for contaminated groundwater through the use of an apparatus of gas-diffusion to promote chemical and biological degradation processes.

Sistema di depurazione delle acque di falda contaminate mediante l'impiego di un apparato di diffusione di gas ossidanti/riducenti in situ, in grado di attivare i processi di degradazione biologica e chimica.

CARATTERISTICHE DELL'INNOVAZIONE

Il sistema consente la decontaminazione per via ossidativa e/o riduttiva delle acqua di falda da sostanze di diversa natura presentando notevoli vantaggi di applicazione tra cui il bassissimo impatto sul sito, l'elevata flessibilità di impiego, l'assenza di fenomeni di strippaggio delle sostanze volatili e l'assenza di fenomeni di biofouling sulla superficie di diffusione. Inoltre il sistema non richiede consumi elettrici in quanto sfrutta l'energia potenziale del gas compresso.

I gas preferibilmente utilizzati sono l'ossigeno puro, per quanto riguarda gli ossidanti, e l'idrogeno e/o il metano e/o il propano nel caso di gas riducenti.

Il dimensionamento della bonifica mediante il presente sistema viene eseguito in fase di test pilota, prevedendo l'insufflazione di miscele di gas traccianti inerti che consentono la definizione del raggio di influenza del sistema di iniezione indipendentemente da fattori di consumo chimici e biologici.

L'alimentazione del gas avviene tramite un diffusore microstrutturato in grado di garantire la massima solubilizzazione del gas in acqua, evitando fenomeni di strippaggio di sostanze volatili e consentendo di raggiungere elevate concentrazioni del gas in acqua.

CAMPI DI APPLICAZIONE

In generale in tutti i siti in cui il contaminante si trovi in fase disciolta, ed in particolare:

- acqua di falda con contaminazione da sostanze organica
- acqua di falda con contaminazione da sostanze inorganica
- acqua di falda con contaminazione da sostanze idrocarburiche
- acqua di falda con contaminazione da sostanze alogenate
- acqua di falda con contaminazione da ioni metallici
- acqua di falda con contaminazione biodegradabile per ossidazione
- acqua di falda con contaminazione biodegradabile per riduzione
- acqua di falda con contaminazione chimicamente ossidabile
- acqua di falda con contaminazione chimicamente riducibile
- acqua di falda in siti con qualsiasi configurazione stratigrafica/idrologica/geologica
- terreni saturi che necessitano di essere sottoposti ad intervento di bonifica.

DATA 15/10/2010

TIMBRO E FIRMA DITTA ESPOSITRICE _____

NOME DEL PRODOTTO E BREVE DESCRIZIONE**“Metodo per dimensionare i sistemi di diffusione di gas in falda e valutare la presenza di inquinanti tramite l'utilizzo di miscele di gas”**

Methodology to be used in groundwater for sizing gas-delivery-systems through the use of gas mixtures. The method involves combining the gas useful for remediation, at least with two tracer gases such as noble gases.

L'invenzione, nell'ambito delle bonifiche di siti contaminati, si riferisce alla metodologia da utilizzare per dimensionare i sistemi di diffusione di gas in falda tramite l'utilizzo di miscele di gas.

CARATTERISTICHE DELL'INNOVAZIONE

L'idea su cui si basa la tecnologia è la differenza di propagazione che si viene a creare tra il gas utile per la bonifica ed un altro gas che al contrario non reagisce né chimicamente né biologicamente con il terreno, con le sostanze esistenti nel terreno e nella falda, e con la biomassa presente nel sito.

Il metodo prevede di abbinare al gas utile alla bonifica, almeno due gas traccianti quali ad esempio i gas nobili: elio; neon; kripton; xenon; argon; radon, che non interferiscono con i processi depurativi. Per calcolare la velocità dei gas in falda e la loro propagazione nell'intorno del punto di immissione è conveniente utilizzare almeno due gas traccianti, in particolare si scelgono gas che abbiano velocità di diffusione in acqua rispettivamente inferiore e superiore a quella del gas “utile”.

Comparando le informazioni ottenute con la misura delle concentrazioni dei vari gas disciolti nei pozzi spia, posti attorno al punto di iniezione, e considerando il consumo del gas “utile” ottenuto in precedenza in laboratorio in appositi test, è possibile dedurre: la presenza di inquinanti non previsti e quindi i consumi parassiti, la velocità di spostamento della falda, le fluttuazioni della falda, il tempo utile al risanamento del sito.

Questi elementi sono indispensabili sia per il corretto dimensionamento del sistema di bonifica, sia per capire la necessità di ricorrere ad ulteriori approfondimenti ed analisi nel sito prima di passare ad un intervento definitivo.

CAMPI DI APPLICAZIONE

In generale in tutti i siti ove serve dimensionare un sistema di trasferimento di gas nelle acque di falda, ed in particolare:

- acqua di falda con contaminazione da sostanze organica
- acqua di falda con contaminazione da sostanze inorganica
- acqua di falda con contaminazione da sostanze idrocarburiche
- acqua di falda con contaminazione da sostanze alogenate
- acqua di falda con contaminazione da ioni metallici
- acqua di falda con contaminazione biodegradabile per ossidazione
- acqua di falda con contaminazione biodegradabile per riduzione
- acqua di falda con contaminazione chimicamente ossidabile
- acqua di falda con contaminazione chimicamente riducibile
- acqua di falda in siti con qualsiasi configurazione stratigrafica/idrologica/geologica
- terreni saturi che necessitano di essere sottoposti ad intervento di bonifica.

NOME DEL PRODOTTO E BREVE DESCRIZIONE

“Processo per le disinfezione di linee e macchine destinate al trasporto/erogazione di acqua e altre bevande e per la disinfezione in generale di impianti, materiale, strumenti vari”

Process-related equipment to sanitize machines staplers, pipelines, and in general all water supply and/or beverages devices, intended for human consumption.

L’invenzione descrive un procedimento e relativa apparecchiatura, per la sanificazione di tubature, linee di trasporto, sistemi di gasatura e di erogazione di acqua e/o bevande destinate al consumo umano.

CARATTERISTICHE DELL’INNOVAZIONE

L’invenzione riguarda l’utilizzo di una miscela di ozono disciolto in soluzione alcalina, in grado di rimuovere contaminazione in atto e pregressa causata da microrganismi formanti biofilm, nelle linee e nelle apparecchiature destinate al trasporto/erogazione di acqua potabile e altre bevande.

La miscela per la sanificazione presenta un’elevata affinità per l’acqua e può essere velocemente rimossa e risciacquata senza lasciare traccia alcuna.

Il rischio di proliferazione batterica in acqua con contaminanti organici anche in microtracce, è dato dalla presenza di particolari batteri in grado di replicarsi in queste condizioni, formando una matrice polimerica (biofilm) che funge da riserva di micronutrienti e da agente protettivo nei confronti delle diverse sostanze antimicrobiche.

Nello specifico si parla di *Pseudomonas aeruginosa*.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Il campo di applicazione del trattamento sopra riportato è rappresentato dal seguente elenco non esaustivo:

- macchine erogatrici di acqua destinata al consumo umano (apparecchi domestici e/o ad uso collettivo): acqua, acqua purificata e/o acqua refrigerata e/o acqua addizionata di anidride carbonica
- impianti di distribuzione e/o erogazione di bevande (pre e post mix), di birra e di vino
- acquari e vasche per l’acqua coltura
- linee e impianti distributori di acqua (con lavelli, vasche, docce e sistemi di erogazione vari) destinati sia all’igiene personale/collettiva che ad attività ricreative (piscine, saune, bagni turchi, idromassaggi)
- impianti e circuiti di raffreddamento di ogni genere
- impianti di trattamento delle acque reflue (linee, vasche, strumentazione, reattori vari) da dismettere
- impianti di trasporto e/o stoccaggio e/o lavorazione di materiale biologicamente attivo
- in generale tutti i sistemi in qualsiasi ambito che necessitano di particolare pulizia e/o sanificazione.

DATA 15/10/2010

TIMBRO E FIRMA DITTA ESPOSITRICE _____

NOME DEL PRODOTTO E BREVE DESCRIZIONE

“Processo per la attivazione, rigenerazione e/o recupero di catalizzatori foto attivati , impiegati per il trattamento di effluenti liquidi, gas o miscele gassose, per il rivestimento di materiali e per processi di sintesi”

Process for activation, regeneration and/or recover of photo-activated catalysts, used for treatment of liquid, gaseous or gaseous mixture effluents, for material coating and for synthesis processes.

Processo per l’attivazione, rigenerazione e/o recupero di catalizzatori foto attivati, impiegati per il trattamento di effluenti liquidi, gas o miscele gassose, per il rivestimento di materiali e per processi di sintesi.

CARATTERISTICHE DELL’INNOVAZIONE

L’innovazione riguarda la messa a punto di un processo che viene realizzato mediante l’azione combinata dell’irraggiamento luminoso (naturale e/o artificiale) e dell’effetto chimico-fisico di acqua di lavaggio ad opportune condizioni di pH.

Il processo risulta efficace, economicamente sostenibile, di facile realizzazione ed eco-compatibile.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Il campo di applicazione del processo riguarda la rigenerazione di tutte le tipologie di catalizzatori foto-attivati (puri, drogati, in polvere, in miscele omogenee e/o eterogenee, estrusi, supportati su superficie, supportati su sostanza organica e/o inorganica, ecc.) impiegati:

- nella decontaminazione/disinfezione di acque reflue di varia natura (industriali, urbane, miste, di processo, ecc.) ;
- nella decontaminazione/disinfezione di acque di falda;
- nel trattamento di acqua e/o liquidi ad uso industriale e/o di processo ;
- nel decontaminazione/disinfezione di acque per uso potabile;
- nel miglioramento della qualità dell’acqua ad uso potabile;
- nella decontaminazione di flussi gassosi;
- nel trattamento di flussi gassosi ad uso industriale e/o di processo;
- nella riduzione dell’inquinamento atmosferico;
- nel miglioramento della qualità dell’aria in ambienti confinati;
- nella protezione di superfici e/o materiali da agenti inquinanti e/o deterioranti (chimici e/o biologici);
- nella produzione/trattamento di materiali (carta, legname, vetri, cristalli, metalli, tessuti, polimeri, cementi, asfalti, laterizi, ecc.) al fine di indurre sugli stessi modifiche di natura chimico-fisica e/o visiva ;
- nei processi di sintesi chimica e/o bio-chimica.

DATA 15/10/2010

TIMBRO E FIRMA DITTA ESPOSITRICE _____