

## Lettera del cliente

Il nostro laboratorio ha sviluppato un prodotto innovativo per evitare la crescita di funghi nei fluidi utilizzati nelle lavorazioni meccaniche ("metal working"), fluidi che sono normalmente contenuti in vasche montate a bordo macchina.

Tali fluidi, com'è noto, sono emulsioni o soluzioni complesse di componenti atti a:

1. Rimuovere il calore,
2. Ridurre l'attrito,
3. Proteggere i pezzi e l'utensile dalla corrosione,
4. Favorire la rimozione dello sfrido metallico,
5. Mantenere stabile l'emulsione.

Tipici ingredienti di tali fluidi sono, oltre all'acqua che costituisce il componente principale, olii minerali, composti solfonati, tensioattivi, glicoli polialchilenici, acidi grassi e loro esteri, composti clorurati e solforati, etanolammine, biocidi e coloranti.

Gli agenti biocidi utilizzati nei fluidi da taglio comprendono usualmente esaidrotriazine in forma liquida. Non sono invece note composizioni solide, ad esempio sotto forma di pastiglie, contenenti fungicidi.

Le pastiglie sviluppate nel ns. laboratorio hanno il principale vantaggio di essere facilmente utilizzabili anche da personale con scarse conoscenze in batteriologia o chimica, e che avrebbe pertanto problemi a dosare piccole quantità di agenti in forma liquida, con inoltre il rischio di dermatiti derivanti da un accidentale contatto con la pelle. Le nostre pastiglie con agente fungicida risolvono questo problema, e forniscono al fluido da taglio un agente fungicida che si scioglie rapidamente nel fluido stesso.

Il principale ingrediente fungicida delle pastiglie è 2-mercaptopiridina N ossido, sale sodico idrato, comunemente noto come sodio piritione. Le pastiglie presentano generalmente un contenuto di umidità inferiore al 10% (nella maggior parte dei casi inferiore al 7,5% in peso).

Con pastiglie aventi una superficie totale di 30 cm<sup>2</sup> si ha una dissoluzione totale in circa 30 minuti. Oltre al sodio piritione, possono essere utilizzati anche altri

fungicidi quali: zinco piritione, 3-iodo-2-propinilbutilcarbammato, 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diolo, 1,2-dibromo-2,4-dicianobutano, 2-(4-tiazolil)-beinzimidazolo, 2,4,5,6-tetracloroisofталonitrile, 1-idrossi-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2(1H)-piridione e suoi sali, 2-(tiocianometiltio)benzotiazolo.

Il fungicida che offre le migliori prestazioni sia in termini di solubilità sia in termini di efficienza risulta il sodio piritione, composto ottenuto facendo reagire 2-cloropiridina-N-ossido con NaSH e NaOH.

Un ulteriore vantaggio dell'utilizzo di sodio piritione in pastiglie come agente fungicida per fluidi da taglio risiede nel fatto che il sodio piritione in polvere è altamente irritante per le vie respiratorie, impedendone di fatto l'uso salvo ricorso a maschere per gli utilizzatori.

Nelle prove effettuate dal nostro laboratorio una pastiglia di sodio piritione è stata messa in un serbatoio di 20 litri di acqua con una circolazione di 2 litri al minuto. Si è determinato un rateo di dissoluzione pari a 15 g in 30 minuti. Una concentrazione di fungicida di circa 800 ppm è stata ottenuta in meno di 30 minuti.

Nel seguente esempio è riportata la formulazione di una pastiglia da 15 grammi.

#### Esempio

Una quantità di 15 g di sodio piritione della seguente distribuzione dimensionale:

Dimensioni delle particelle (micron)	Percentuale
>500	22,7
300-500	12,1
150-300	23,1
75-150	21,5
38-75	13,4
<38	7,2

È stata inserita in uno stampo di pastigliatrice di 2 cm con cavità cilindrica e compressa a temperatura ambiente (22°C) con una pressione di 900 kg/cm<sup>2</sup> per circa 1-2 secondi. Le particelle, così come la pastiglia finale avevano un contenuto di acqua di circa il 3,8%, ed una resistenza alla compressione (fino a sbriciolamento) superiore a 160 kg.

Vi chiediamo di depositare una domanda di brevetto che offra la più ampia protezione per l'invenzione fatta dal nostro laboratorio di sviluppo. Per completezza alleghiamo qui di seguito il testo di due recenti articoli su argomenti simili, che a nostro parere non sono rilevanti nei confronti della nostra invenzione.

#### ARTICOLO A

La società TRADE ha presentato al recente simposio di Città del Capo un nuovo processo per la realizzazione di prodotti farmaceutici in cui gli agenti biologicamente attivi sono microincapsulati in particelle di materiale permeabile ai fluidi intestinali e che presenta gruppi chimici soggetti a forze di legame intermolecolari.

Grazie all'uso di tale rivestimento è possibile compattare le particelle in pastiglie senza la necessità di un processo preliminare di granulazione.

Ottimi risultati sono stati raggiunti utilizzando come materiale di rivestimento della etilcellulosa, ma possono essere utilizzati anche idrossipropilmetilcellulosa, idrossietilcellulosa e idrossipropilcellulosa.

I principi attivi che possono essere microincapsulati e quindi sottoposti ad un processo di pastigliatura sono i più diversi, e includono vitamine, sali di calcio, sodio o potassio, amminoacidi, steroidi, enzimi, antibiotici, analgesici, antistaminici, diuretici, anticoagulanti, germicidi, fungicidi, antiacidi.

#### ARTICOLO B

La società QQH ha presentato un nuovo prodotto per il trattamento e la disinfezione di acque sanitarie, particolarmente adatto per il trattamento di acque di piscine. Il nuovo prodotto, denominato commercialmente SWIMCLEAN, si presenta in pastiglie a base di ipoclorito di calcio e di litio, e contiene almeno il 65% in peso di cloro disponibile. Le pastiglie SWIMCLEAN forniscono una continua alimentazione di cloro disponibile per la sanitizzazione di acque di piscine e per serbatoi d'acqua in genere per un lungo periodo di tempo.