



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00591

(22) Data de depozit: 13.08.2012

(41) Data publicării cererii:
29.03.2013 BOPI nr. 3/2013

(71) Solicitant:
• MANOLACHE ILEANA, STR. ISTRIEI
NR. 3, BL. H18, AP. 3, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• POPESCU VICTORIA ELENA,
ALEEA BALILUIULUI NR. 10, BLOC 148,
AP.55, PLOIEȘTI, PH, RO

(72) Inventatori:
• MANOLACHE ILEANA, STR. ISTRIEI
NR. 3, BL. H18, AP. 3, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• POPESCU VICTORIA ELENA,
ALEEA BALILUIULUI NR. 10, BLOC 148,
AP.55, PLOIEȘTI, PH, RO

*Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor, depuse conform art. 35,
alin. (20), din HG nr. 547/2008.*

(54) AEROSOL UTILIZAT LA COMBATAREA GRINDINEI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție pentru obținerea unui aerosol produs la utilizarea rachetei antigrindină, cu aplicabilitate în domeniul protecției mediului împotriva grindinei, a norilor de zăpadă și ploilor abundente, precum și pentru producerea de ploaie artificială. Compoziția conform invenției este formată din sare, iodată sau neiodată, și nisip, și are la bază proprietățile primului

component de a fi higroscopic și de a reduce punctul de îngheț al apei, funcționând drept centrul de topire a norilor, precum și pentru formarea centrilor de nucleație a norilor care aduc precipitații.

Revendicări: 3



DESCRIEREA propunerii de brevet de invenție cu titlul :

Aerosol utilizat la combaterea grindinei

Prezenta propunere de invenție se aplica în tehnologia rachetelor antigrindina. Materialul utilizat la generarea aerosolului este format dintr-o masă inertă în care este înglobată substanța activă reprezentată de sare (clorura de sodiu), iodată sau nu, în stare naturală dar prelucrată tehnologic la o anumită granulație.

Pe plan internațional cât și național se folosesc rachete al căror aerosol conține iodura de argint (densitate $5,67 \text{ g/cm}^3$), substanța utilizată la insamantarea norilor și care constituie centri de nucleație. Iodura de argint nu se dizolvă în apă în schimb are proprietatea de a absorbi vaporii de apă care se cristalizează sub formă de zăpadă, proces care se continuă din aproape în aproape formându-se norii. Chiar sub un control deosebit de strict al cantității asemenea racheta nu combate radical grindina ci numai reduce din efectele distrugătoare, prin formarea de grindina de dimensiuni mici. Utilizarea clorurii de sodiu (densitate $2,16 \text{ g/cm}^3$), denumire curent sare, iodată sau nu, prin proprietatea de a fi higroscopică și de a scădea punctul de îngheț al apei combate radical caderea grindinei. În funcție de momentul intervenției cu astfel de rachete asupra norului de grindina fie că acesta se va imprastia, fie că se va transforma în nor de ploaie.

- 2 -

Pentru utilizarea ca substanta activa in rachetele antigrindina singura prelucrare a materialului din zacamant este maruntirea la dimensiuni ale ganulelor de max. 1 mm astfel ca reziduul pe sita de 1 mm sa fie de max 3 %. Pastrarea trebuie sa se faca in ambalaje sau depozit adecvat pentru evitarea aglomerarii prin umezire.

Scopul in care va fi utilizata racheta, antigrindina, respectiv producere de ploaie este dependent de raportul intre componentii : masa substantei active / masa substantei inerte precum si gradul de maruntire al acestora, ceea ce se va stabili experimental. In general acest raport este de cca. 1: 50. In acest caz substanta inerta poate fi nisipiul in stare uscata care are densitatea apropiata de a clorurii de sodiu (sare).

Utilizarea sarii iodate nu intra in contradictie cu normativele europene deoarece acestea prevad utilizarea acesteia in alimentatie si pe teritoriul Romaniei, iar aportul de iod in mediu prin rachetele antigrindina devine nesemnificativ. Numai acolo unde este provocata ploaia exista centri de nucleatie (de formare) a acesteia dar concentratia in iod este extrem de mica si este benefica pentru dezvoltarea plantelor. Iodul este indispensabil existentei naturii vii, iar carenta acestuia influenteaza negativ metabolismul, imunitatea. De exemplu, pentru regnul animal, incluzand si omul, carenta iodului afecteaza functia tiroidiana cu toate consecintele asupra organismului.

- 3 -

Avantajele aplicarii propunerii de inventie reprezentata de folosirea sarii (clorura de sodiu), iodata sau nu, in materialul utilizat la generarea aerosolului pentru combaterea grindinei :

- pret scazut atat ca materie prima cat si ca tehnologie de fabricatie a materialului utilizat pentru generarea aerosolului,
- siguranta in exploatare, eliminand radical riscul formarii de grindina,
- nu necesita masuri speciale de protectia muncii in afara de cele specifice obtinerii sarii pentru consum,
- nu afecteaza sanatatea naturii vii.

REVENDICARI privind propunerea de brevet inventie cu titlul:

Aerosol utilizat la combaterea grindinei

1. Pe plan mondial dar si national utilizarea iodurii de argint atenuaza efectele distrugatoare ale grindinei iar controlul utilizarii acesteia trebuie sa fie foarte strict urmarit, in schimb prin utilizarea sarii (clorura de sodiu), iodata sau nu, se reduce radical formarea grindinei in plus se poate transforma chiar in ploaie, poate fi chiar un agent de nucleatie pentru formarea norilor de ploaie, iar aplicatia practica nu comporta riscuri, momentul interventiei cel mai eficient este la inceputul formarii norilor de grindina avand astfel si un rol preventiv, fiind posibil si interventia ulterioara cu rezultate bune dar cu un numar sporit de rachete.

2. Utilizarea iodurii de argint este costisitoare si ca prân in schimb utilizarea sarii (clorurii de sodiu), iodata sau nu, este o materie prima existenta in stare naturala in tara iar prelucrarea ulterioara presupune aplicarea unei tehnologii simple printr-o operatie de maruntire a bucatilor de zacament extras din mina si care nu compora costuri ridicate.

3. Rachetele cu sare (clorura de sodiu), mai ales iodata sunt eficiente in accidentele nucleare cand sunt coborati la sol norii radioactivi si in plus este anihilata influenta iodului radioactiv prin aplicarea principilului Le Chatelier. Continutul de iod din substanta activa a rachetei trebuie acordat cu situatia din momentul respectiv.

-1-

**Compozitie pentru obtinerea unui aerosol
produs la utilizarea rachetei antigrindina.**

- Prezenta inventie se aplica in domeniul protectiei mediului.
- Materialul utilizat la generarea aerosolului prin folosirea rachetelor antigrindina este format dintr-un component inert, nisipul, in amestec cu unul activ reprezentat de sare (clorura de sodiu), iodata sau neiodata, aflata in stare naturala, ambii prelucrati la o anumita granulatie. In acceptiunea prezentei lucrari denumirea de component activ se raporteaza fata de actiunea asupra grindinei.
- Pe plan international cat si national se folosesc rachete al caror aerosol contine iodura de argint care are densitatea de $5,67 \text{ g/cm}^3$, substanta utilizata la insamantarea norilor si care constituie centri de nucleatie. Amestecul componentilor trebuie sa tina cont si de aceasta densitate care trebuie contrabalansata. Iodura de argint nu se dizolva in apa in schimb are proprietatea de a absorbi vaporii de apa care se cristalizeaza sub forma de zapada, proces care se continua din aproape in aproape formandu-se norii. Chiar sub un control deosebit de strict al cantitatii asemenea racheta nu combate radical grindina ci numai reduce din efectele distrugatoare, prin formarea de grindina de dimensiuni mici. Utilizarea sarii, iodata sau nu, prin proprietatea de a fi higroscopica si de a scade punctul de inghet al apei combate radical caderea grindinei. In functie de momentul interventiei cu o astfel de racheta asupra norului de grindina fie ca acesta se va imprastia, jucand rol preventiv, fie ca se

-2-

va transforma in nor de ploaie.

- Utilizarea sarii in amestec cu nisip tine seama de densitatile acestora dar si de lipsa unei reactii chimice dintre acestia, nisipul jucand rolul de purtator al componentului activ.
- Pentru utilizarea in rachetele antigrindina singura prelucrare a fiecaruia din cei doi componentii este procedeul de maruntire mecanica la dimensiuni ale ganulelor de max. 1 mm astfel ca reziduul pe sita de 1 mm sa fie de max 3 %. Pastrarea trebuie sa se faca in ambalaje sau depozit adecvat pentru evitarea aglomerarii prin umezire.
- Scopul in care va fi utilizata racheta, antigrindina, respectiv producere de ploaie este dependent de raportul intre componentii : masa substantei active / masa substantei inerte precum si gradul de maruntire al acestora, ceea ce se va stabili experimental. In general raportul este de cca. 1: 50. Acest raport permite un control eficient al procesului care are loc la nivelul aerosolului format.
- Utilizarea sarii iodate nu intra in contradictie cu normativele europene care o recomanda chiar in alimentatie si pe teritoriul Romaniei. Iodul este indispensabil existentei naturii vii. Carenta iodului influenteaza negativ metabolismul, imunitatea. De exemplu, pentru regnul animal, incluzand si omul, carenta iodului afecteaza functia tiroidiana cu toate consecintele care decurg. Aportul de iod in mediu prin rachetele antigrindina este nesemnificativ mai ales ca utilizarea acestora este ocazionala.
- Avantajele folosirea sarii iodata sau neiodata, in amestec cu nisipul, ca materialul utilizat la generarea aerosolului pentru combaterea grindinei :
 - costuri scazute atat ca materie prima cat si ca tehnologie de

-3-

prelucrare a componentilor si de obtinere a amestecului utilizat pentru

generarea aerosolului,

- siguranta in exploatare, eliminand radical riscul formarii de grindina,
- nu necesita masuri speciale de protectia muncii in afara de cele specifice obtinerii din zacamintele respective si prelucrarii ulterioare a sarii, respectiv a nisipului,
- nu afecteaza sanatatea naturii vii.

REVENDICARI**Compozitie pentru obtinerea unui aerosol
produs la utilizarea rachetei antigrindină.**

1. Compozitia amestecului alcatuit din sare iodata sau neiodata si nisip, conform inventiei, se caracterizeaza prin aceea ca reduce radical formarea grindinei in plus, aceasta se poate transforma in ploaie, sarea constitutind un agent de nucleatie chiar pentru formarea norilor de ploaie, iar aplicatia practica nu comporta riscuri, momentul interventiei cel mai eficient este la inceputul formarii norilor de grindina avand astfel si un rol preventiv, altfel interventia ulterioara necesita cu un numar sporit de rachete.

2. Compozitia conform revendicarii 1 permite ca astfel de rachete, cu deosebire continand sare iodata, sa poata fi folosite in accidentele nucleare cand sunt coborati norii radioactivi si in plus este anihilata influenta iodului radioactiv prin aplicarea principilului Le Chatelier, situatie in care continutul de iod din componentul activ al rachetei va fi acordat cu situatia din momentul respectiv.