

وزارة إمتداد غرف التجارة السورية  
الرقم: 3/880  
تاريخ الورد: 2021/5/20

القرار رقم / / ت

وزير الزراعة والإصلاح الزراعي

بناءً على أحكام القانون رقم/١٨/ لعام ٢٠٠٤ م وتعديله بالمرسوم التشريعي رقم/٢٨/ لعام ٢٠١٥ م

وعلى أحكام المرسوم التشريعي رقم/١١/ لعام ٢٠٠٧ م الخاص بمهام الوزارة

وعلى أحكام القرار رقم /١٨٣/ ت لعام ٢٠٠٦ المتضمن النظام الداخلي للوزارة

وعلى أحكام القرار رقم /١٥٨/ ت لعام ٢٠١٧

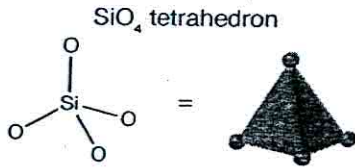
وعلى محضر اجتماع لجنة القرار رقم /٣٩٨/ ص أم تاريخ ٢٠٢١/٥/٤

وعلى مقتضيات المصلحة العامة

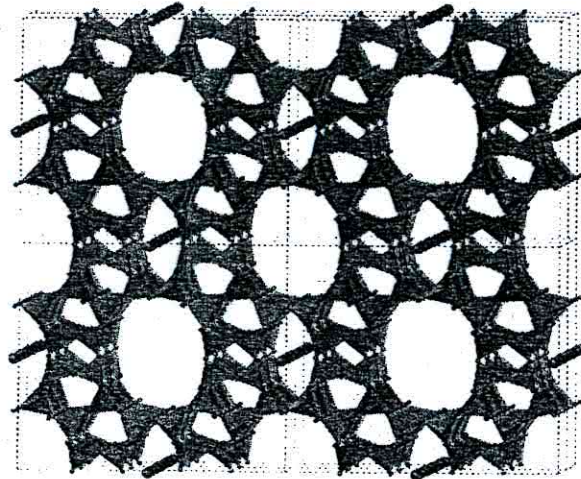
يقرر ما يلي :

المادة ١- تعريف مادة خام الزيوليت وتحديد خصائصها الفيزيائية والكيميائية وبعض استعمالاتها:

أ- معادن الزيوليت: عبارة عن سيليكات ألومينية مائية تنتمي للسيليكات الهيكلية التي تضم السيليس و الفلسبارات، لكنها تشبه أشباه الفلسبارات، حيث تتألف شبكتها البلورية من رباعيات وجوه نصفها مشغول بالسيليسيوم  $[SiO_4]^{-4}$  و النصف الآخر مشغول بالألمنيوم  $[AlO_4]^{-5}$ ، ترتبط ذرات السيليكون و الألمنيوم مع بعضها عن طريق ذرات الأكسجين، و ترتبط كل /٤/ ذرات أكسجين مع أربع جزيئات مائية مجاورة.



secondary building unit (cage)



● Na  
● O  
▲ Si

Mordenite (MOR framework)

يحمل الزيوليت شحنة كهربائية في الغالب سالبة (تعود للاستبدال الأيوني المتماثل) يدمص عليها العديد من الشوارد الموجبة مثل الصوديوم و البوتاسيوم و الكالسيوم و التي تكون قابلة للتبادل مع الوسط بحرية وبالأتجاهين (معدن الزيوليت  $\rightleftharpoons$  الوسط المحيط)..، كما يحمل بعض الشحنات المتغيرة التي تعود لتأين المجموعات Si-OH و Al-OH. كما تحتوي في بنيتها البلورية على فراغات مسامية دقيقة لذلك فهي تقوم بحفظ وتخزين الماء ضمن هذه المسامات.

يعتمد استعمال معادن الزيوليت على خصائصها الإدمصاصية والتبادلية، وكذلك على خصائصها الكيميائية والفيزيائية.

ومن بين حوالي ٤٠ معدن معروفاً حالياً تضمه مجموعة معادن الزيوليت، ستة منها تتواجد بكميات، وتتمتع بمواصفات تطبيقية، وهي الكلتيوبيبتولوليت، موردينييت، اريونيت، الشبازيت، فيريريت والفيليسيت، والتي يتم استثمارها واستخدامها في الصناعة والزراعة حالياً. وتتحدد مجالات استعمالها بالخصائص الفريدة والمفيدة التي تتمتع بها.

يتميز بأنه معدن عالي الشحنة الكهربائية غير قابل للانتفاخ وذلك بسبب نظامه الأخدودي الثلاثي الأبعاد الصلب.

تعتبر نسبة Si/Al هي المحددة لكثافة الشحنة الكهربائية وبالتالي فإن تغيير عدد الإحلالات تكافؤية الحجم بين Si و Al يؤدي إلى تغيير في الشحنة الكهربائية.

#### ب- استعمال معادن الزيوليت:

تستعمل معادن الزيوليت المذكورة في تنظيف وحماية البيئة مثل تنظيف وادمصاص الغازات المنبعثة، والمخلفات الصناعية من الأكاسيد الضارة والمواد المشعة، وفي تجفيف وتنقية الغاز الطبيعي، والزيوت المعدنية، ويستعمل كذلك كوسيط أو منخل جزئي أو مصفاة جزئية في صناعة تكرير النفط، وكمواد مضافة لسوائل حفر آبار النفط والغاز، وبصناعة الإسمنت، وكمادة مألثة في صناعة الورق والكاوتشوك والبلاستيك، وكمواد مضافة نشطة لإنتاج زيوليت عالي المتانة وذات مواصفات تزيينية لتلبس البواري، ولإنتاج أنواع خاصة من البيتون، وتستخدم هذه الفلزات لتنقية مياه الشرب والمياه الصناعية والمائية لتخليصها من آزوت الامونيوم والمعادن الثقيلة.

#### ج- الاستعمال في مجال الزراعة:

١. تقوم معادن الزيوليت بتحسين بناء التربة، وترفع نفوذيتها مما يعطيها أهمية خاصة لمعالجة التربة الطينية والثقيلة والمالحة والجبسية.
٢. تقوم معادن الزيوليت بادمصاص العناصر الهامة لتغذية النبات كالعناصر الأساسية الكبرى (الأزوت والبوتاسيوم والفوسفور) على شكل شوارد تبادلية، والعناصر الثانوية الصغرى ( الحديد والنحاس والزنك والمنغنيز) ليستفيد منها النبات خلال عملية نموه.
٣. تساعد معادن الزيوليت على رفع قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء.
٤. تساعد معادن الزيوليت على رفع كفاءة الاستفادة من الأسمدة حيث تقلل من غسلها نظراً لادمصاصها على سطوحها.
٥. تستعمل في الخلطات العلفية للحيوانات والدواجن بهدف المساعدة في نمو وزيادة إنتاجية الطيور والحيوانات والتخفيف من أمراضها، وتقليل هدر العلف.
٦. تستعمل لتحسين الشروط الصحية لأمكنة تربية الحيوانات والطيور حيث تقوم بادمصاص الغازات والروائح الكريهة.
٧. تستعمل بتجفيف الحبوب الرطبة ومعالجة مخلفات الحيوانات والطيور وإعادة استخدامها كسماد طبيعي عالي الجودة.

د- مواصفات الخام السوري:

طف رسوبي من أصل بركاني زيوليتي مؤلف من قطع بازلتية يجمعها ملاط من الزحاج البركاني تحول إلى معادن زيوليتية متعددة وأحياناً إلى مونتوريللونيت.

هـ- الصفات الفيزيائية لخام الزيوليت السوري:

يتألف الخام من معادن الزيوليت التالية: الفيليسيت، الانالسيم، الشبازيت، والهرشليت ومعادن بركانية: الأوليفين الأنستاتيت، لزسيت، أنورتيت، بيروكسين، إضافة للمعادن الرسوبية: مونتوريللونيت، كالسيت، كوارتز ويتراوح المحتوى المئوي للزيوليت في الخام بين ٣٠-٥٠%.

و- التركيب الكيميائي: الصيغة العامة:  $M_2nOAl_2XSiO_2YH_2O$

هي التكافؤ (X) يتراوح بين ٢-١٠، (M): هي قلوبات ترابية مثل الصوديوم، البوتاسيوم (n): للقلويات الترابية

(Y) يتراوح بين ٢-٧.

الأكسيد	جبل السيس	المكحلات	ام اذان
SiO <sub>2</sub>	٣٨،١١	٣٤،٤٦	٣٦
Al <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	١٢،٢٥	١٠،٦٩	١٨
CaO	١٠،٦٩	١٤،٠٤	١٢
Na <sub>2</sub> O	٠،٩	١،١٨	١
K <sub>2</sub> O	٠،٩	١،٠٥	١
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	١٠،٧٨	٩،٨٨	١٢
MgO	٧،٦٤	٧،٤٥	٦
TiO <sub>2</sub>	١،٩٢	١،٦٢	٢
L.I.T	١٤،٧	١٥،٢٧	١٤

مادة ٢- يتم تزويد الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية وكلية الزراعة/جامعة دمشق ببعض الكميات من مادة الزيوليت.

مادة ٣- يعتمد خام الزيوليت في المجال الزراعي كمحسن للخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة وفق المواصفات والشروط التالية:

- أن لا تقل نسبة معادن الزيوليت في خام الزيوليت السوري عن ٣٠% وزناً.
- أن لا تزيد نسبة الرطوبة في خام الزيوليت السوري عن ٧% في حالة الجفاف.
- أن لا تزيد درجة الحموضة PH عن ٩.
- لا تقل السعة التبادلية CEC عن ٨٠ مللمكافئ/١٠٠ غ.
- أن لا تزيد اقطار الحبيبات عن ٢ ملم
- أن لا تزيد نسبة المعادن الثقيلة الكلية مقدرة ppm

زئبق	رصاص	كروم	كادوميوم	نيكل
٢	٥٠	٧٥	٣	٧٥

المادة ٤- تضاف مادة خام الزيوليت إلى القرار رقم ١٥٨/ت لعام ٢٠١٧ وتطبق عليها الشروط الواردة في مضمونه  
المادة ٥ - ينشر هذا القرار في الجريدة الرسمية .

دمشق في ٨/٥/٢٠٢١

وزير الزراعة والإصلاح الزراعي

المهندس محمد حسان قطنا

#### الصور:

- وزارة المالية- رجا النشر في الجريدة الرسمية.
- وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية .
- وزارة الإدارة المحلية والبيئة .
- وزارة النفط والثروة المعدنية /المؤسسة العامة للجيولوجيا
- وزارة الصناعة - هيئة المواصفات والمقاييس .
- جامعة دمشق- كلية الزراعة- قسم علوم التربة واستصلاح الأراضي .
- الهيئة العامة للاستثمار عن بعد
- معاون الوزير الدكتور نوري أصلان
- نقابة المهندسين الزراعيين .
- اتحاد الغرف السورية (زراعة - تجارة - صناعة) .
- مديرية الجمارك العامة - رجا التعميم .
- المؤسسة العامة لإكثار البذار .
- الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية .
- مديريات ( الأراضي والمياه- الإنتاج النباتي- وقاية النبات-الاقتصاد الزراعي).
- مديريات الزراعة والاصلاح الزراعي في المحافظات.
- مديرية التنمية الإدارية- دائرة الشؤون القانونية ( شعبة الدراسات - م . أيهم سلمان )
- المراسلات مع الأصل

٢٠٢١/٥/٩