Menoufia J. Agric. Engineering, Vol. 2 December (2019): 3 - 4

Department : **Agricultural Engineering**
Field of study : **Agricultural Engineering**
Scientific Degree : **M.Sc.**
Date of Conferment : **Nov. 15 , 2017**

Title of Thesis : ***EFFECT OF UNNATURAL DRYING METHODS USING BIOMASS OVEN ON QUALITY OF SOME FOOD PRODUCTS***

Name of Applicant : **Mustafa Ismail Mustafa Ahmed**

Supervision Committee:
- **Dr. G. R. Gamea : Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. A. T. H. Taha : Associate Prof. of Agricultural Engineering, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. M. A. Biomay : Agricultural Engineering Research Institute, Agricultural Research Center, Doki**

ABSTRACT: ***The biomass oven is designed and fabricated for drying agricultural products. It agrees with Amico Foods Factory, Polin Production Line and El Shamidan Factory, Mandomix and Toinile Production Line. But unlike that, it works with agricultural waste. Hot air is purified with chemical materials in order not to affect the products which are dried with emission.***

This study has direct objective whose is disposal of agricultural waste, which is a burden on the farmer. Also make a profit from the sale of agricultural dry product with a high quality. Indirect objective is saving electricity consumed from thermal and microwave ovens which are used in drying and cooking. The most consumed ovens for energy which are used production lines of factories.

This design can be generalized. It can be developed for production lines of drying which is worked with cheap energy in drying factories. And this design was also used baking breads and cakes. This development of oven to work in baking and settlement requires some modifications in oven to raise the heating efficiency in drying chamber.

Recommended results:-

- ***Biomass oven is used to get ride with safety method.***
- ***Biomass oven is used for drying agricultural products when using a quantity of agricultural waste 25% with drying chamber volume which given a high the temperature increase.***
- ***The using biomass oven is recommended to dry sliced onions with 6 mm thickness with two layers which given the highest quality and net profit.***
- ***INT recommended with using biomass energy to achieve the highest profit for agricultural waste.***

Key words: ***Polin Production Line, biomass oven, drying chamber, combustion chamber, linking chamber, mathematical modals***

عنوان الرسالة: تاثير طريقة التجفيف الصناعى بفرن يعمل بالبيوماس على جودة بعض المنتجات الغذائية
اسم الباحث : مصطفى اسماعيل مصطفى احمد
الدرجة العلمية: ماجستير فى العلوم الزراعية
القسم العلمى : الهندسة الزراعية
تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠١٧/١١/١٥
لجنة الإشراف: أ.د / جمال رشاد جامـــع أستاذ الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية
أ.د/ احمد توفيق طـــــه استاذ مساعد الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية
أ.د / مجدى احمد بيومى رئيس بحوث بالهندسة الزراعية – معهد بحوث الهندسة الزراعية

الملخص العربى

فرن البيوماس صمم وصنع لتجفيف المنتجات الزراعية.فرن البيوماس يتوافق مع مصنع امكوا الموجود بة خط انتاج بولين ومتوافق مع مصنع الشمعدان الموجود به خط انتاج التونيلى وماندومكس ولكن الاختلاف فى فرن البيوماس راجع الى انة يعمل بالمخلف الزراعى. هواء الساخن ينقى عن طريق المواد الكيمائية لكى لاتؤثر على منتجات الزراعية المجففة بالانبعاثات.

تلك الدراسة لديها هدف مباشر وهو التخلص من المخلف الزراعى الذى يعتبر عبأ على المزارع وايضا تحقيق ربح من بيع منتج زراعى مجفف ذو جودة عالية والهدف غير المباشير توفير الطاقة الكهربية المستهلكة بطريقة مفرطة من الافران الحرارية وافران الميكروويف المستخدمة فى التجفيف والتسوية والافران الاكثر استهلاكا هى الافران المستخدمة كخطوط انتاج.

يمكن تعميم هذا التصميم المقترح والتجربة فى تحويل تلك النموذج لخط انتاج لتجفيف بالطاقة الرخيصة فى مصانع التجفيف ويمكن ايضا تحويل تلك النموذج لخط انتاج لتسوية المخبوزات بالطاقة الرخيصة فى مصانع المخبوزات، تحويل تلك النموذج فى مجال تسوية المخبوزات بدل من التجفيف مع اضافة بعد التعديلات على تصميم لرفع كفاءة التسخين فى حجرة وضع المنتج الغذائى.

وتوصى النتائج:-

- باستخدام فرن البيوماس وذلك للتخلص الامن من المخلفات الزراعية .
- باستخدام فرن البيوماس لتجفيف المنتجات الزراعية عند استخدام كمية مخلف بنسبة ٢٥% من حجم غرفة الحرق حيث انها تعطى اعلى زيادة فى درجة الحرارة.
- يوصى باستخدام فرن البيوماس لتجفيف شرائح البصل المقطعة بسمك ٦ مم عند وضعها فى صورة طبقتين حيث انها تعطى اعلى جودة واعلى صافى ربح.
- يوصى الباحث بالتوسيع فى استخدام طاقة البيوماس كطاقة بديلة لتحقيق اعلى ربح من المخلفات الزراعية لرخصة ثمنها.