

**ІСНУЮЧІ ПРОБЛЕМИ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ НВЧ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРОПРОМИСЛОВЕ ВИРОБНИЦТВО**

**Янін А. В., 2 курс, ВСП «Мелітопольський коледж ТДАТУ»**

**Науковий керівник: Залеський А.В., викладач спецдисциплін II категорії**

*ВСП «Мелітопольський коледж ТДАТУ»*

**Постановка проблеми.** Використання НВЧ-випромінювання в переробних технологіях харчової промисловості за останні десятиріччя поширилося завдяки можливостям ефективного миттєвого нагріву, висушування, стерилізації, швидкого розігріву замороженої сировини і продуктів харчування.

**Мета статті.** Пропонується аналіз можливостей використання НВЧ-випромінювання для удосконалення сучасних технологій переробки сільськогосподарської сировини та виробництва харчових продуктів.

**Основні матеріали дослідження.** Надвисокі електромагнітні хвилі проникають в об'єм матеріалу, що обробляється, і діють швидко та рівномірно. Сухі матеріали при цьому не підігріваються, а ті, що містять воду, можуть повністю залишитися без вологи. Після обробки структура речовини не змінюється, корисні речовини не втрачаються. Ефективність перетворення енергії електромагнітного поля на тепло зростає прямо пропорційно частоті коливань і квадрату напруженості поля. Важлива перевага НВЧ нагріву – відсутність теплової інерційності, тобто можливість практично миттєвого включення і виключення теплового впливу на сировину, яка обробляється. Це дозволяє підтримувати високу точність регулювання процесу нагріву. ККД перетворення енергії НВЧ на тепло наближається до 100%. Теплові втрати в трактах, що підводять енергію, зазвичай невеликі, і стінки хвилеводів і робочих камер залишаються практично холодними, що створює комфортні умови для обслуговуючого персоналу. Застосування НВЧ-випромінювання пов'язане в першу чергу з економією часу, енергії, підвищенням вмісту корисних речовин, вітамінів, мінералів у кінцевих продуктах. НВЧ технології використовуються для сушіння сільськогосподарської продукції; приготування і розігрів їжі; розморожування продуктів харчування; проведення теплової обробки сільськогосподарської продукції; а також бланшування, сушіння, пастеризації, стерилізації в різних галузях харчової промисловості, що підвищує біологічну безпеку продукції. Розробляються нетрадиційні методи синтезу харчових компонентів. Наприклад, у результаті дії енергії НВЧ процес заварювання декстринового клею з картопляного крохмалю скорочується та дозволяє суттєво підвищити експлуатаційні властивості продукту: здатність до склеювання, еластичність, прозорість, небезпечність та строк придатності.

Під час роботи з НВЧ-установками потрібно дотримуватися умов безпеки. Санітарна норма СВЧ-випромінювання дорівнює 10 мкВт/см.

**Висновки.** Аналіз результатів наукових даних щодо використання НВЧ-енергії показав, що в харчових виробництвах НВЧ хвилі можуть успішно використовуватися для поліпшення споживчих властивостей продуктів, зменшення енергозатрат, скорочення тривалості процесу обробки, збільшення терміну збереження і забезпечення мікробіологічної стабільності продукції.

**Список використаних джерел**

1. Бородин И. Ф. Применение СВЧ энергии в сельском хозяйстве / И. Ф. Бородин, Г. А. Шарков, А. Д. Горин. М.: ВНИИТЭИагропрм, 1987. – 55 с.
2. Рогов И. А, Сверхвысокочастотный нагрев пищевых продуктов / И. А. Рогов, С. В. Некрутман. - М., 1986. – 350 с.
3. Лобода А. И. Обоснование технологических параметров и режимов процесса обеззараживания комбикормов электромагнитным полем сверхвысокой частоты: дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03 / Лобода Александр Иванович. - Мелитополь, 2014. - 185 с.