

ВДОСКОНАЛЕННЯ ГАЗОГЕНЕРАТОРНИХ УСТАНОВОК

Старушок Н.Ю.

Науковий керівник – проф., к.т.н., Ратушняк Г.С.

Покращення конвективного процесу сушіння зернових потребує розроблення конструкції камери газоутворення газогенератора для виробництва газу з встановленими технологічними параметрами. Для ефективного протікання процесу необхідне узгодження геометричних параметрів даної камери з технологічними параметрами процесу (вологості палива, витрат газоповітряної суміші).

На основі науково-технічних узагальнень, використовуючи закони збереження маси, руху та енергії, та основні принципи гідродинаміки руху газу в шарі дрібнозернистого пористого матеріалу розглянута модель камери газоутворення прямо потокового газогенератора, адаптованого до рослинної сировини.

Розглянуто методику визначення теплопродуктивності газогенератора, виходячи з енергетичних потреб сушильної установки. Енергозабезпечення здійснюється шляхом спалювання генераторного газу, отриманого з соломи-січки в топці сушарки.

Розглянуто залежності з визначення впливу фізико-механічних властивостей рослинної сировини, геометричних параметрів камери газоутворення і режиму газоповітряного дуття на продуктивність газогенератора. Теоретичні залежності між діаметрами кола встановлення фурм і відносною вологістю палива дозволяють забезпечити потрібну теплопродуктивність газогенератора за результатами математичного регулювання.

Розглянуто залежність між питомими витратами палива на процес сушіння зерна і вологістю палива (при вологості палива 8-30 %, та режимі газоповітряного дуття в межах 39-42 м³/год питома витрата палива зменшується на 4-6 %).

Дана модель газогенераторної установки дозволяє покращити продуктивність шляхом узгодження геометричних параметрів камери з технологічними параметрами процесу, в результаті чого витрата палива зменшується на 4-6 %.