

непрерывное управление частотой вращения вала в диапазоне отминус 50% доплюс 20% номинальной частоты вращения вала.

УДК 664

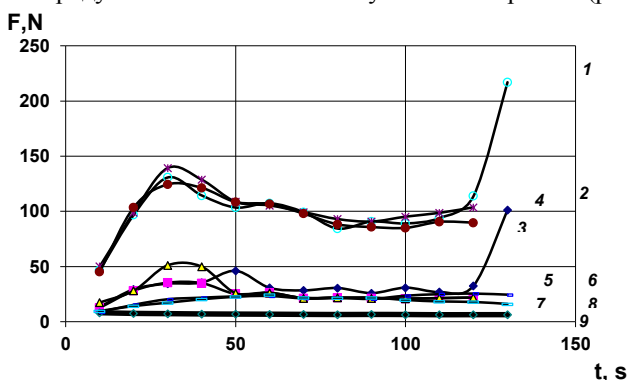
Влияние структуры пищевых продуктов на усилия их резания

Гуць В., Сулима В., Губеня А.

Национальный университет пищевых технологий, Киев, Украина

Пищевые продукты и полуфабрикаты могут иметь различную структуру, быть однородными и многослойными. Размещение слоёв продукта относительно движения рабочих органов резального оборудования влияет на энергозатраты и качество резания.

Проведены экспериментальные исследования с целью определения влияния структуры продукта на усилия его резания. Для однородных по структуре продуктов усилие резания примерно постоянно, а для многослойных продуктов имеет более сложную закономерность (рисунок).



Изменение усилия резания во времени. Продукты

1 - мясо с жиллой на выходе лезвия; 2 - мясо с жиллой на входе лезвия; 3 - мясо без жилы; 4 - модельное тело - пенопласт с оболочкой на выходе лезвия; 5 - модельное тело - пенопласт с оболочкой на входе лезвия; 6 - пенопласт без оболочки; 7 - картофель; 8 - морковь; 9 – свекла

Если тонкий прочный слой многослойных продуктов (мясо с жилистыми слоями, модельное тело - пенопласт с оболочкой из полимерной пленки) разрезается лезвием в начале, то тонкий прочный слой незначительно влияет на усилие резания, изменение усилия при прохождении лезвия через тонкий слой не значительное и не регистрировалось приборами. Если тонкий прочный слой разрезается в конце резания, то происходит стремительное увеличение усилия резания в момент приближения к оболочке (кривые 1, 2).

Таким образом правильная ориентация слоев многослойного продукта относительно движения лезвия позволяет снизить энергозатраты и повысить качество резания.

УДК 663.63

**Водоподготовка для производства напитков с использованием
органонеорганических ионитов**

Дзязько Ю.С., Рождественская Л.М., Руденко А.С., Сидоренко В.В.,
Андрійченко А.А.

Институт общей и неорганической химии им. В.И. Вернадского
НАН Украины, Киев, Украина

Национальный университет пищевых технологий, Киев, Украина

Для производства газированной воды и соков необходима вода определенного минерального состава, который не может регулироваться при использовании широко распространенного метода водоочистки – обратного осмоса. Ионный обмен позволяет осуществлять такое регулирование путем варьирования состава наполнителя ионообменной колонны, а также скорости пропускания очищаемой воды. В качестве наполнителя колонны предложены органонеорганические иониты на основе катионо- и анионообменных смол, модифицированные наночастицами гидрофосфата циркония и гидратированного диоксида циркония соответственно. Исследованы закономерности сорбции ионов K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{3+} , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- .

Для удаления органических примесей (гуминовых кислот) и для достижения необходимого содержания неорганических солей в воде, использовали ряд приемов. Прежде всего, воду пропускали через анионообменную колонку, при этом из воды частично извлекались анионы, раствор подщелачивался, ионы Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{3+} частично образовывали осадки гидроксосоединений, кроме того, происходила коагуляция коллоидных частиц органических веществ. Затем воду пропускали через фильтр, заполненный песком, для удаления грубодисперсных примесей. Последующая ультрафильтрация обеспечивала обеззараживание воды, степень обессоливания составляла $\approx 5\%$. При пропускании воды через катионообменную колонку достигалась необходимая степень извлечения катионов, на выходе получали воду, величина рН которой составляла $\approx 7\%$. Предложенный способ позволяет получать воду с определенным содержанием солей для последующего производства напитков, при этом не требуется искусственная минерализация.