

## ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ТРЕПЕЛА

Смешков В.В., Ежова О.Н.

Научный руководитель – Рукшан Л.В., к.т.н., доцент  
Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь

Трепел – тонкослоистая землистая порода желтоватого цвета, легко растирающаяся между пальцами. Эта порода состоит целиком или почти целиком из панцирей диатомовых водорослей. По химическому составу, трепел представляет растворимую в щелочах, опаловую, водную кремнекислоту с небольшим содержанием глинозема, иногда извести и органического вещества. Трепел залегает слоями в несколько футов толщины с глинами, мергелями, гипсом и т.п. осадочными породами.

Объектом исследования являлся трепел месторождения «Стальное» (Могилевская область, 2015 г.). Исследуемый трепел относился к известковому типу, характеризовался равномерным распределением кремниевой (опал-кристобалитовой), глинистой, карбонатной составляющих и широким распространением цеолитов (до 25%). В нативном состоянии трепел представляет собой пластичную глинистую породу с угловатыми включениями (размером 2-10 см). Поэтому целью исследования является изучение процесса измельчения трепела для последующего использования его при производстве коровой продукции. Замечено, что трепел трудносыпуч и имеет слабо выраженный запах глины. Пористость трепела в зависимости от места отбора (слоя) находится в пределах 40-60%, влажность – 20-70%. Активность минерала повышается за счет наличия связанной и гидратной воды, поэтому консистенция изменяется от полутвердой до текучепластичной, что затруднит процесс измельчения. Поэтому на последующем этапе проводили сушку трепела в плотном неподвижном слое. Такая сушка проходила с постоянной скоростью практически сразу. Измельчение осуществляли на лабораторном измельчителе в течение 1 с, 3, 5, 10 и 20 с. Путем просеивания на ситах с отверстиями диаметрами 3,0 мм, 2,5 и 1,5 мм определяли гранулометрический состав продуктов измельчения (рисунок 1). Выявлено влияние среза на влажность и гранулометрический состав трепела.

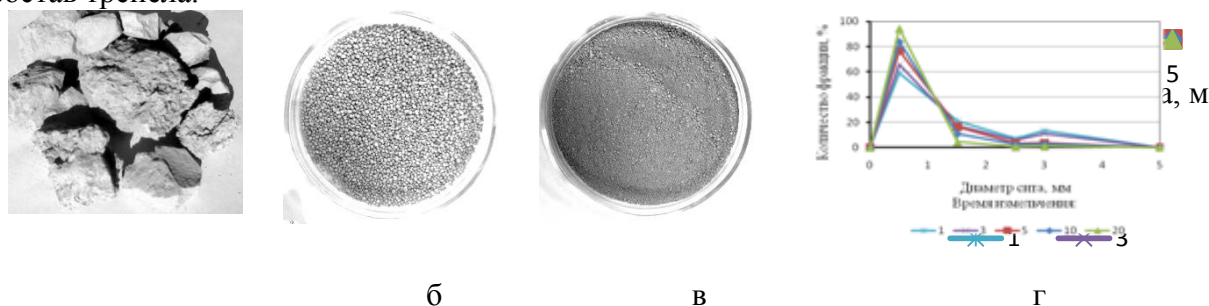


Рисунок 1 – Внешний вид трепела кускового (а), схода (б) и прохода (в) сита с отверстиями диаметром 1,5 мм; гранулометрический состав продуктов измельчения (г)

Отмечено, что с уменьшением влажности и времени измельчения трепела средневзвешенный размер частиц уменьшался. При этом независимо от места отбора образцов большее количество частиц находилось в проходе через сито с отверстиями диаметром 1,5 мм. Предел вариации размера частиц равен  $0,96 \pm 0,09$  мм и  $0,89 \pm 0,29$  мм, а это подходит для производства премиксов.