

## ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПРЕСС-ГРАНУЛЯТОРОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ

Голуб А.А.

Научный руководитель - преподаватель спецдисциплин Цымбал Б.М.  
Колледж перерабатывающей и пищевой промышленности  
Харьковского национального технического университета  
сельского хозяйства имени Петра Василенко  
(61098, Харьков, ул. Барикадная, 51, Механическое отд. тел. (099)421-75-87)  
E-mail: [arsengolub414@gmail.com](mailto:arsengolub414@gmail.com)

Пресс-грануляторы - это машины для производства гранул комбикорма из отрубей, травяной муки, фуражного зерна и др. Они применяются на элеваторах, птицефабриках, животноводческих фермах, комбикормовых и спиртовых заводах. Матрицы и валки являются рабочими органами пресс-гранулятора, которые быстро изнашиваются. Поверхность валков и матриц изнашивается от трения, возникающего при их соприкосновении с комбикормом и друг с другом. Изношенные валки протачивают и на их поверхности нарезают рифли или заменяют изношенные гильзы. Наиболее часто матрицу и валки заменяют комплектно. Изношенные валки не устанавливаются к новой матрице и наоборот, так как поверхности изношенных валков деформирует поверхность новой матрицы. На долговечность матрицы и валков оказывает значительное влияние - правильность установки.

Толстый слой предварительно сжатого мучнистого комбикорма способствует образованию «смазки» между поверхностью валка и матрицы, уменьшающей скорость их изнашивания. Малый зазор между валками и матрицей создаёт тонкий твёрдый слой продукта, не обеспечивающий необходимой защиты от изнашивания. В толстом слое муки поглощаются тангенциальные силы, возникающие в результате движения валка по матрице, которые способствуют загибанию острых концов её отверстий, забивая или повреждая поверхность кусочками металла или камнями. Толстый слой муки, предупреждающий преждевременное изнашивание и поломку матрицы, следует применять для обеспечения безаварийной работы пресса-гранулятора.

Неоднородная консистенция комбикормов, абразивность продукта и недостаточное содержание масел — основные факторы, влияющие на износостойкость. Абразивные ингредиенты (песок, мел, ракушняк, камни) вызывают царапины вдоль стенок отверстий матриц. Коррозия на поверхности рабочих органов возникает при смешивании различных ингредиентов и влаги. При определенных атмосферных условиях освобождаются свободные жирные кислоты, разъедающие стенки матрицы. Наиболее агрессивные смеси продуктов — рисовые отруби и овсяная мука, глютен и животные жиры. Уменьшить коррозионные и абразивные процессы можно путем удаления агрессивных ингредиентов из смеси, очистки сырья от примесей, изготовлением матрицы из нержавеющей стали, а также применения термической обработки поверхности деталей.