

Аннотация

В представленной работе исследуются пути интенсификации процессов производства и распределения жидких кормов в агропромышленном секторе. Основное внимание уделено системному анализу эксплуатации центробежных насосных агрегатов, рассматриваемых не только в качестве нагнетателей, но и как эффективных смесителей. В ходе исследования сформированы и детально интерпретированы структурно-функциональные схемы работы установки для производства жидких смесей (УПЖКС) в рамках дискретного и поточного циклов. Формализованы ключевые детерминанты системы: входные реологические характеристики сырья и выходные индикаторы эффективности (гомогенность продукта, удельные затраты энергии). Подчеркивается приоритетность эмпирического моделирования и регрессионного анализа ввиду высокой стохастичности рассматриваемых процессов. Разработанная архитектура технологической линии позволяет проводить прецизионную настройку рабочих узлов оборудования с опорой на гидравлическое сопротивление коммуникаций и зоотехнические регламенты.

Ключевые слова: поток, компонент, вода, смесь, режим, насос, установка, блок-схема

Финансирование: исследование, на основе результатов которого написана данная статья, финансировалось за счет собственных средств автора

Abstract

The paper examines ways to intensify the liquid feed production and distribution in the agro-industrial sector. The main attention is paid to the system analysis of operation of centrifugal pumping units, which are considered not only as superchargers, but also as effective mixers. In the research course, the structural and functional operating schemes of the liquid mixtures production unit within the framework of discrete and in-line cycles were formed and interpreted in details. The authors formalize the key determinants of the system: input rheological characteristics of raw materials and output efficiency indicators (product homogeneity, specific energy consumption). The priority of empirical modeling and regression analysis is emphasized due to the high stochasticity of the processes under consideration. The developed architecture of the processing line allows for precision tuning of the working units of the equipment based on the hydraulic resistance of communications and zootechnical regulations.

Keywords: flow, component, water, mixture, mode, pump, installation, flowchart

Funding: the study on which this article is based was funded by the authors' own funds