

НАСОС ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ В САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Ганжа А.С., студент; Колисниченко Э.В., ст. преподаватель;
Кудлай М.П., студентка*

Перекачивание твердожидкостных смесей является актуальным для многих отраслей промышленности, в частности – нефтегазовой, химической, пищевой и т.д.

Достаточно высокая потребность в высокотехнологическом оборудовании для работы на двухфазных смесях существует в сахарной промышленности, где, как известно, перекачиваемой средой является свекловодная смесь, при транспортировке которой возникает масса проблем.

Так, при перекачивании смеси диффузионного сока на промежуточной стадии технологического цикла по производству сахара из сахарной свеклы, наблюдается снижение параметров насоса вплоть до полного прекращения его подачи. Такое снижение параметров происходит вследствие того, что при работе насоса сахар выкристаллизовывается из перекачиваемой жидкости и откладывается вдоль тыльной стороны лопасти рабочего колеса, у его стенок, а также - у стенок напорного патрубка насоса, уменьшая, тем самым, его проходные сечения.

Для решения проблемы снижения параметров насоса на данный момент на кафедре прикладной гидроаэромеханики СумГУ ведутся работы по созданию нового высокоэффективного насосного оборудования для сахарной промышленности.

В ходе этих работ был разработан насос типа СКМ, который предназначен для перекачивания сока, сиропов и других технологических жидкостей в свеклосахарном производстве с водородным показателем ед. рН от 6 до 13, температурой от 5 до 95°C, плотностью от 1000 до 1320 кг/м³, концентрацией твердых частиц от 5 до 300 г/л.

Конструктивно насос выполнен центробежным, одноступенчатым, с горизонтальным расположением вала и осевым подводом жидкости к рабочему колесу. Базовая деталь - спиральный корпус с напорным патрубком, направленным вертикально вверх, и опорными лапами.

Конструктивными особенностями насоса являются: сальниковое уплотнение, рабочее колесо, возможность применения как жидкой, так и пластичной смазки, возможность демонтажа ротора без отсоединения корпуса от трубопроводов. Для промывки насоса после остановки предусмотрен подвод пара.