

ЭЛЕКТРОПРИВОД ШНЕКА ЗАГРУЗКИ АППАРАТА ФТОРИРОВАНИЯ

Бойко С.В., Петров А.Н., Кладиев С.Н.

*Северская государственная технологическая академия
г. Северск Томской области, пр. Коммунистический, 65.*

Существуют два направления технологии производства низкообогащенного энергетического урана: получение энергетического урана из природной урановой руды и переработка отработанного ядерного топлива, с целью получения энергетического урана. Оба этих направления имеют единое звено, предполагающее фторирование урана, с целью дальнейшего изотопного обогащения его в газовой фазе. Наиболее широкое применение для производства гексафторида урана получил высокопроизводительный реактор фторирования в пламени. Он используется для получения гексафторида урана без предварительного подогрева порошка при стехиометрическом расходе реагентов. Аппараты пламенного типа применяют для переработки очищенного тетрафторида урана и оксида урана.

Твердый материал подается в аппарат шнековым питателем, оснащенный регулируемым электроприводом. За всем процессом следит автоматизированная система управления, которая управляет технологическим процессом в пламенном реакторе путем стабилизации на заданном уровне концентрации гексафторида урана в технологических газах на выходе из аппарата. Это достигается путём изменения количества твердого сырья, загружаемого в реактор, за счёт регулирования частоты вращения шнека. Применение регулируемого асинхронного электропривода улучшает качественные характеристики технологического процесса, обеспечивает энергосбережение и ресурсосбережение.

Привод шнека загрузки пламенного реактора выполняется на основе мотор редуктора BG30-27/D094A4-TF-ZW с асинхронным двигателем. Для управления двигателем используется частотный преобразователь FC-302. Электроавтоматика обеспечивает два режима работы: ручной и автоматический. В автоматическом режиме управление осуществляется от внешней системы. Подключение информационного канала осуществляется непосредственно по интерфейсам RS232 или RS485.

Основные параметры и характеристики:

- мощность привода шнека, не более 1,5 кВт; напряжение питания привода ~380В, 50Гц; диапазон регулирования скорости шнека 10:1; номинальный момент, развиваемый на валу, не менее 80Нм.