

КОНТРОЛЬ БОЛЬШИХ ТОКОВ С ПОМОЩЬЮ ГЕРКОНОВ

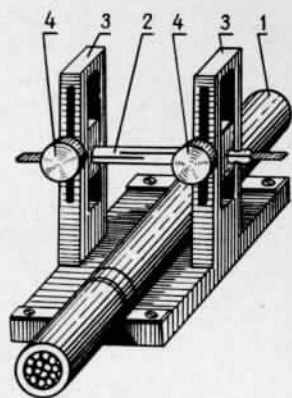
В последнее время исследователи, проектировщики, а также эксплуатационники различных электротехнических устройств уделяют большое внимание так называемым герконам — магнитоуправляемым герметизированным контактам.

Герконы позволяют получать более высокие, чем у электромагнитных реле, коэффициенты возврата защитных устройств, они используются в электромеханических программных реле времени, импульсных устройствах для измерения угловых перемещений и т. д.

Известные перспективы имеет применение герконов в схемах промышленной автоматики при контроле больших токов (в сотни ампер и более). Дело в том, что измерение постоянных токов большой величины связано с трудностями. Герконы же позволяют значительно уменьшить их.

Нами проведены исследования с герконами КЭМ-1. Их цель — выяснить возможность использования герконов для токовой защиты электроустановок.

Полученные данные позволили сделать вывод о возможности применения герконов для защиты электроустановок, потребляющих токи значительных величин. Устройство, с помощью которого проводился эксперимент и которое может быть использовано в схемах электрооборудования, укрепляется на кабеле 1 (см. рисунок)



и состоит из геркона 2, перемещающегося, с целью установки на определенный ток срабатывания, по направляющим 3, и фиксаторов 4. Все детали устройства выполнены из немагнитного материала, а само устройство при необходимости защиты от влияния посторонних электромагнитных полей, закрывается ферромагнитным корпусом.

Достоинства описанного способа контроля постоянного тока очевидны. Это, во-первых, простота и небольшие габариты устройства, во-вторых, использование «даровой» энергии, т. е. отсутствие влияния измерительного устройства на измеряемую цепь.

Сочетая герконы с электромагнитными

реле, транзисторными ключами, логическими элементами, можно строить схемы автоматического управления и токовую защиту электроустановок постоянного тока. Области применения таких устройств могут быть самыми различными: гальваника, сварка, мощные приводы постоянного тока, использующиеся, в частности, на электровозах, теплоэлектрических локомотивах, большегрузных автомобилях и др.

Л. ПИСАРИК, М. СИЯЗОВ

СКОРОСТНАЯ КОНТАКТНАЯ ТАРЕЛКА

Интенсивное развитие химической промышленности требует повышения производительности широко используемых различных теплообменных аппаратов. Одним из путей достижения этого является разработка более совершенных контактных устройств для взаимодействия фаз.

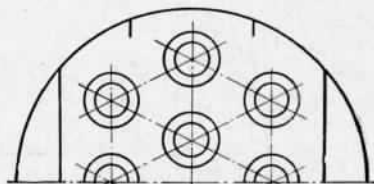
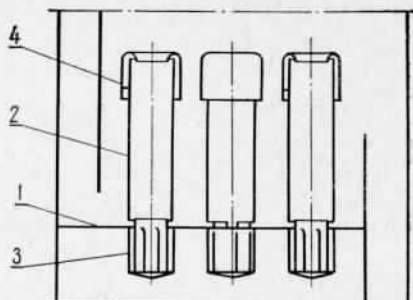
Решая эту проблему, в Белорусском технологическом институте имени С. М. Кирова создали скоростную прямооточно-центробежную ступень контакта (авторское свидетельство № 257439), схема которой приведена на рисунке. Взаимодействие газа (пара) с жидкостью на ступени происходит в трубчатых элементах 2, заделанных в полотно 1 и размещающихся по вершинам треугольников или квадратов. Элементы содержат статические закручиватели на входе газа 3, выполненные в форме стаканов с тангенциальными щелями в боковой стенке, и сепарационные колпачки на входе 4.

Работа ступени осуществляется следующим образом. Газ совершает в элементах винтообразное движение, жидкость, подаваемая через кольцевые отверстия, у полотна тарелки перемещается под действием газа в виде пленки по стенкам патрубков. В верхней части элементов жидкая фаза с помощью сепарационных колпачков отводится назад на тарелку. Газ через осевые отверстия направляется на вышележащую ступень или выводится из аппарата.

В закрученном потоке создается повышенное вихре- и волнообразование, способствующее интенсификации массообмена по сравнению с другими контактными устройствами. Ступень может работать с рециркуляцией жидкой фазы (при компоновке ее по рисунку) или с однократным контактом фаз, когда в межпатрубковом пространстве устанавливается дополнительная перегородка.

С целью широкого внедрения новой конструкции в народное хозяйство в лаборатории процессов и аппаратов химических производств ведется комплексное исследование ее важнейших технологических характеристик и разработка методики расчета. Работа ступени изучается как на лабораторных моделях, так и на опытно-промышленных образцах. Переход к проектированию промышленных тарелок осуществляется на основе принципа гидродинамического моделирования.

Выявлена высокая эффективность ступени как в случае, когда основное сопротивление массопереносу сосредоточено в жидкой фазе, так и в газовой. Средние значения КПД при десорбции углекислого газа из водного раствора воздухом составили 0,73—0,94, при абсорбции аммиака водой — 0,41—0,66. Потери давления на ступени, определяющие межтарелчатое расстояние, в пределах допустимых нагрузок по газу составили 95—380 мм вод. ст.



Более высокая эффективность при десорбции CO_2 позволяет рекомендовать скоростные тарелки прежде всего для проведения процессов с основным сопротивлением массопереносу в жидкой фазе. Их внедрение в производстве капролактама на Гродненском и Ново-Кемеровском химкомбинатах позволило наряду с увеличением производительности установок улучшить качество продукции.

А. ЕРШОВ, И. ПЛЕХОВ, кандидаты технических наук, В. ЖАЛКОВСКИЙ, инженер

МЕХАНИЗИРОВАННОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ

В Могилеве, на заводе сантехзаготовок треста «Белсантехмонтаж» № 1 внедрен стан модели И-2610. Он предназначен для изготовления воздуховодов круглого сечения со спиральным замковым швом диаметром от 100 до 1800 мм. Длина воздуховодов — произвольная — до 25 м. Внедрение стана позволило механизировать трудоемкий процесс на этой операции.

Исходным материалом для спирального изготовления воздуховодов служит стальная холоднокатанная лента толщиной $0,4 \pm 1$ мм, шириной 125 ± 135 мм по ГОСТу 503-71.

Производительность стана — 70 ± 80 тыс. кв. м воздуховодов в год. Его обслуживают два человека.

По сравнению с существующей технологией изготовления воздуховодов применение стана позволяет повысить производительность до 6 станков и 5 рабочих. Сменная выработка на одного работающего на стане составляет 100 кв. м воздуховодов, в то время как на