

Изобретение относится к сушке, например, с применением тепла и может быть использовано преимущественно в электротехнической промышленности при производстве лакотканевых полотен и сварочных электродов.

Известен способ сушки электроизоляционных материалов путем их перемещения через сушильную камеру, включающий предварительный нагрев камеры до заданного температурного режима, в котором нагрев камеры выполняют энергией магнитного поля, а сушку материала конвективным теплом разогретого воздуха.

Недостатком известного способа является сложность реализации, обусловленная применением магнитопроводов и отсутствием возможности регулирования режима, что сдерживает интенсификацию теплообмена.

Известен способ сушки длинномерных материалов путем его пропускания через слой жидкого теплоносителя, в качестве которого используется сплав Розе.

Известный способ невозможно использовать для сушки электроизоляционных материалов, т.к. сплав Розе вступает в реакцию с покрытием электроизоляционных материалов и проявляет агрессивные свойства.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к заявленному объекту является способ сушки электроизоляционных материалов путем их перемещения через сушильную камеру, включающий предварительный нагрев камеры до заданного температурного режима, в котором нагрев камеры выполняют энергией переменного тока, регулируемого по частоте и амплитуде, а сушку материала осуществляют конвективным теплом разогретого воздуха.

Недостатком известного способа является низкая интенсивность теплообмена.

Цель изобретения - повышение интенсивности теплообмена.

Поставленная цель достигается тем, что в способе сушки электроизоляционных материалов путем их перемещения через сушильную камеру, включающем предварительный нагрев камеры до заданного температурного режима, удаление газообразных продуктов и последующее охлаждение, перемещение материалов осуществляют в парафине, нагретом до 160 - 180°C.

Перемещение электроизоляционных материалов в парафине при заданной температуре его плавления повышает интенсивность теплообмена.

Механизм сушки электроизоляционных материалов неразрывно связан с температурным режимом теплоносителя, составляющим 160 - 180°C. Выбор температуры парафина менее 160°C нецелесообразен, т.к. при ней не достигается текучесть теплоносителя, необходимая для реализации диффузии. Выбор температуры парафина более 180°C нецелесообразен. Обусловлено это тем, что превышение энергии диссоциации СН связей, подводимой тепловой энергией, приводит к деструкции кристаллической решетки парафина и активации окислительных процессов, связанных с нарушением равновесия водорода.

Сравнение заявляемого технического

решения с прототипом позволяет выявить отличия средств вывода о соответствии критерию "новизна". Сравнение способа с другими техническими решениями позволяет сделать вывод о его соответствии критерию "существенные отличия".

На фиг.1 представлен продольный разрез устройства; на фиг.2 - поперечный разрез устройства.

Устройство для сушки электроизоляционных материалов содержит корпус 1, полость 2 которого заполнена расплавленным парафином, высушиваемый материал 3, направляющие ролики 4, направляющие внутренние ролики 5, канал 6 подвода холодного воздуха, электронагревателя 7. Корпус 1 снабжен крышкой 8 со щелями 9.

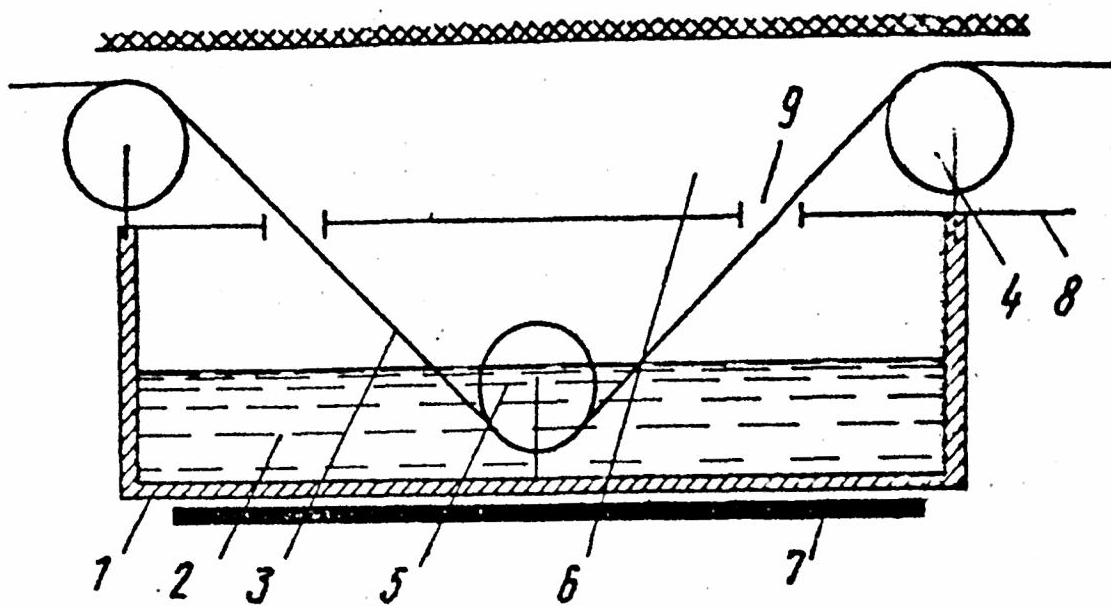
В примере конкретного выполнения корпус 1 был футерован огнеупорным материалом, между электронагревателями 7 элементами и дном корпуса 1 уложен листовой асбест. Внутри и снаружи корпуса 1 устанавливались ролики 4 и 5, обеспечивающие транспортировку материала. Температурный режим теплоносителя контролировался термодатчиком, включенной в цепь управления работой электронагревателя 7 и поддерживался в пределах 160 - 180°C. Материал 3 может перемещаться со скоростью 400м/мин, а струя охлаждаемого воздуха - со скоростью 4м<sup>3</sup>/ч.

Для нагрева теплоносителя целесообразно применение теплового индуктора, выполненного с возможностью регулирования температурного режима в заданных пределах.

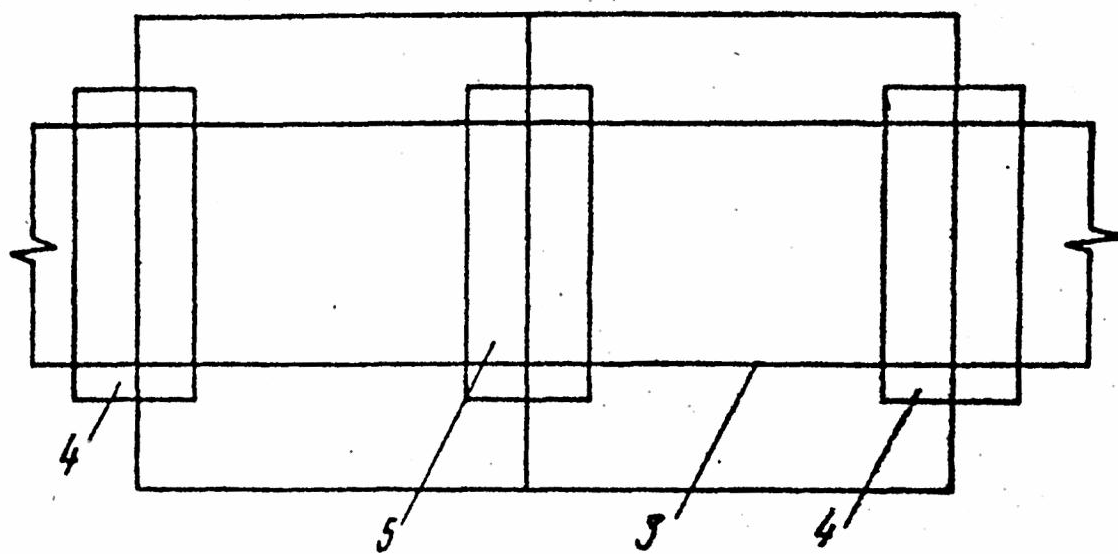
После предварительного нагрева камеры 1 и парафина до Т 160 - 180°C полотно высушиваемого материала 3 через ролик 4 направляется в полость 2, где вступает в контакт с расплавленным парафином, температура которого регулируется средствами контроля в заданном режиме.

Молекулы парафина диффундируют структуру материала 3, покрытого, например, лаком (тонкой пленкой толщиной 10 - 12мк) и обволакивают его с двух сторон, вытесняя при этом влагу. Влага и газообразные продукты под действием сил разряжения через щели 9, а материал 3 с помощью роликов 4 и 5 направляются в канал 6. В канале 6 материал 3 подвергается охлаждению кондиционированным воздухом, после чего направляется в приемный узел, а газообразные продукты через фильтры (не показаны) поступают в атмосферу.

Применение способа сушки электроизоляционных материалов в народном хозяйстве позволит значительно улучшить эффективность их тепловой обработки.



Фиг. 1



Фиг. 2