

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

О ПРИМЕНЕНИИ В.Ч. НАГРЕВА В ТЕХНОЛОГИИ РЕЗИНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

В технологии резинового производства особенно целесообразен в.ч. нагрев в электрическом поле конденсатора, о котором говорится в статье А. В. Нетушил, опубликованной в журнале «Известия высших учебных заведений МВО СССР» по разделу «Радиотехника», том 1, № 1, стр. 25.

В НИИ шинной промышленности разработаны и находятся на различных стадиях внедрения технологические процессы с применением токов высокой частоты: декристаллизация натурального каучука, предварительный нагрев резиновых, резино-металлических, резино-тканевых изделий перед формованием и вулканизацией, сушка губчатых изделий и др. Кроме того, разрабатываются такие процессы, как вулканизация губки в неметаллических формах, вулканизация покрышек в металлической форме и т. д.

Развитие метода диэлектрического нагрева задерживается совершенно недостаточным производством генераторов диэлектрического нагрева.

Такая отрасль тяжелой промышленности, как шинная, могла бы значительно более эффективно внедрять диэлектрический нагрев при условии производства более мощных (порядка 100 *квт*) генераторов для нагрева непроводников в электрическом поле конденсатора. Генератор и нагревательная камера должны составлять одно целое и выпускаться комплектно для вполне определенных назначений.

Самостоятельный интерес представляет вопрос о геометрических размерах, форме и материале электродов. Новые возможности открываются при применении жидкостных электродов, точно воспроизводящих форму нагрузки (изделия).

Актуален вопрос о моделировании напряжений при применении сложных по форме электродов.

Важным вопросом является применение измерительных приборов при работе в электрических полях высокой частоты.

Между тем, ламповые вольтметры ВКС-76 с делителями напряжений обладают очень большой входной емкостью. Так же обстоит дело с электростатическими вольтметрами. Подключение тех и других расстраивает всю систему.

Необходима разработка измерительных приборов с малой входной емкостью. До настоящего времени не освоено изготовление тепловых амперметров для измерения больших токов в рабочем контуре.

Было бы желательно модернизировать куметры, введя набор измерительных сопротивлений, регламентировать длины и форму измерительных проводов, составить на базе имеющегося опыта обязательные инструкции по проведению измерений на куметрах КВ-1 и УК-1 и разработать требования к выпускающим их организациям.

В статье А. В. Нетушил поднят важный вопрос о необходимости исследования электрических свойств непроводниковых материалов.

Если иметь в виду нагрев резиновых материалов, то исследование их электрических свойств в электрическом поле высокой частоты является ценным методом изучения природы каучукоподобных полимерных материалов.

Вопрос о применении в.ч. нагрева в различных отраслях технологии зачастую сдерживается укоренившимся предрассудком о дороговизне метода.

Опыт работы шинной промышленности показывает, что утверждения о дороговизне электронагрева ТВЧ и низких к.п.д. при применении этого метода во многих случаях основаны на незнании истинных к.п.д. нагревательного оборудования, работающего на основе теплопередачи, которые крайне низки.

Так, например, к.п.д. автоклава составляет 4—6%, индивидуального вулканизатора — 10%, барабанной сушилки для тканей — 1 ÷ 5%, вальцов — 18—20%. По сравнению с ними, к.п.д. генератора в.ч. нагрева (40%) достаточно высок.

В структуре себестоимости основных резиновых изделий свыше 90% составляет стоимость сырья. Стоимость энергозатрат в большинстве случаев составляет лишь доли

процента. Поэтому повышение качества и длительности эксплуатации быстро и равномерно вулканизованных изделий при незначительных затратах на нагрев приводит к значительной народно-хозяйственной экономии.

Приведем пример: покрывка размером 260—20 из 100% синтетического каучука стоит 900 руб. На ее предварительный нагрев ТВЧ перед вулканизацией расходуется 3 квт-ч электроэнергии. Вместе с обслуживанием и амортизацией установок соответствующие затраты составляют не более 50 коп. на одно изделие.

Ходимость такой предварительно нагретой перед вулканизацией покрывки на 20% больше, чем изготовленной по обычной технологии. Даже уменьшив эту цифру вдвое, мы получим экономию порядка 90 руб. на покрывке при затратах в 50 коп.

Нам хотелось бы также воспользоваться случаем, и еще раз напомнить о необходимости увеличения выпуска специалистов электротермистов-высокочастотников.

К.т.н. Малкина Х. Э.,

к.т.н. Пухов А. П.

НИИ шинной промышленности МХП