

ISSN 2091-5527

№ 4/2025

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

100.30 harorat datchigi bilan jihozlangan. Idish ostida joylashgan isitish manbai harorati muhit ichidagi belgilangan haroratga muvofiq ravishda boshqariladi.

Eritmalarni aralashtirish ftoroplastdan tayyorlangan skrebokli yakorli aralashtirgich yordamida amalga oshiriladi. Harorat va aralashtirish tezligi haqidagi ma'lumotlar raqamli displeyda ko'rsatiladi.



Rasm 2. Temir lomini (strujka, mix, yupqa devorli list) kislota yordamida eritish uchun IKA LR 1000 laboratoriya reaktori

Sulfat kislotada temirni eritish jarayoni quyidagi ketma-ket amallardan iborat edi:

- oldindan hisoblab chiqilgan miqdordagi temir lomi va sulfat kislotani tortib olish;
- reaktorni elektr tarmog'iga ulash, aralashtirgichning aylanish tezligini va suv haroratini rostdash;
- stakan va reaktorga zarur hajmdagi sulfat kislota eritmasini quyish;
- eritmaga hisoblangan miqdorda temir lomini solish va temir strujkasi to'liq eriguncha aralashtirish.

So'nggi yillarda temir kuporosi asosan metallga ishlov berish sanoati chiqindilari bo'lgan travil eritmalaridan olinmoqda. Temir kuporosini olishning boshqa usullari (temirni sulfat kislota eritmasida eritish, og'arlarni yuvib eritish va boshqalar) o'z ahamiyatini yo'qotgan.

Xulosa. Noorganik birikma - temir kuporosi, sulfat kislotaning temir tuzi bo'lib, formulasi FeSO_4 . U uchuvchan emas, hidsiz, suvdan holi moddasi rangsiz, shaffof emas, kuchli gigroskopikdir, kristallogidratlari esa gigroskopik, och ko'kimir-yashil rangli shaffof kristallar ko'rinishida bo'ladi.

Temir kuporosini suyultirilgan sulfat kislotaning temir lomi, tom yopma temir bo'laklari va boshqalarga ta'siri orqali tayyorlash mumkin. Sanoatda esa u, suyultirilgan sulfat kislota (H_2SO_4) yordamida temir listlar, simlar, shkalani eritish jarayonida hosil bo'ladigan qo'shimcha mahsulot sifatida olinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Юсфин Ю.С., Пашков Н.Ф. *Металлургия железа*: - Москва: ИКЦ «Академкнига», 2007. – 464 с.
2. Юсупходжаев А.А., Худояров С.Р., Валиев Х.Р., Рузиев З.Н. Анализ возможных путей подготовки железных руд Узбекистана к металлургическому переделу // Научно-технический и производственный журнал «Горный вестник Узбекистана», №4, 2016. - С. 124-127.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ ПРИРОДНЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ С ОТКРЫТО-ПОРИСТОЙ И ВОЛОКНИСТОЙ СТРУКТУРОЙ

Маматов Б.А., Исломов Ш.А., Абед Н.С., Улмасов Т.У., Негматов С.С., Ибодуллаев Т.Н., Туляганова В.С., Бозорбоев Ш.А.

Государственное учреждение «Фан ва тараккиёт» при ТГТУ

Применение звукопоглощающих композитов в качестве формованных шумопоглощающих панелей позволит решить задачу компактного размещения звукопоглощающего материала в кабинах транспортных средств. Прессованный композит демонстрирует достаточную конструкционную жёсткость для использования в качестве самонесущих элементов интерьера.

В соответствии с требованиями к таким изделиям наряду с эксплуатационными (механическими, теплофизическими, виброакустическими, микробиологическими, пожароопасными характеристиками) на стадии

производства к материалам деталей интерьера транспортных средств предъявляются требования к технологичности, одним из важнейших параметров является формуемость, определяемая максимальной глубиной вытяжки при формовании детали в виде усеченного конуса из листа.

Для получения термоформованных образцов композитов, содержащих природные наполнители с открыто-пористой структурой, а также исследования влияния технологических факторов на эксплуатационные свойства композитов разработана экспериментальная установка, включающая гидравлический пресс,

оборудованный нагреваемыми плоскопараллельными плитами.

Номинальное усилие прессы 5-30 кН. Скорость передвижения подвижной плиты без нагрузки не менее 5 мм/с. Поверхность плит имеет твердость не ниже 50 HRC, шероховатость не более 0,4 мкм. Плиты хромированы и отполированы. Параллельность плит не менее 0,02 мм на базе 100 см обеспечивается направляющими колоннами. Сила трения в колоннах при наличии гарантированного зазора не превышала 100 Н. Для удержания нижней плиты в горизонтальном положении (при установке силоизмерительного датчика) предусмотрены винтовые втулки, которыми выбираются зазоры при сомкнутых плитах.

Плоскопараллельные плиты оборудованы системой нагрева, обеспечивающей поддержание температуры в пределах 150-200 °С с точностью $\pm 2^\circ\text{C}$, что обеспечивается при включении нагревательных спиралей по схеме, приведенной на рисунке 1.

Нагревательные спирали вложены в три концентрические кольцевые канавки. Последовательно соединенные спирали R1 и R6 общей мощностью 0,8 кВт при напряжении 220 В, вложены в средние канавки, соединены последовательно и включены в сеть постоянно через автотрансформатор (ЛАТР). Спираль R2, R3, R4, R5 вложены во внутренние и наружные канавки, также соединены последовательно и подключены в цепь через регулятор температуры типа РТ-049. Термометр сопротивления, проходящий над всеми спиралями, установлен в верхней плите и измеряет усредненную температуру плиты

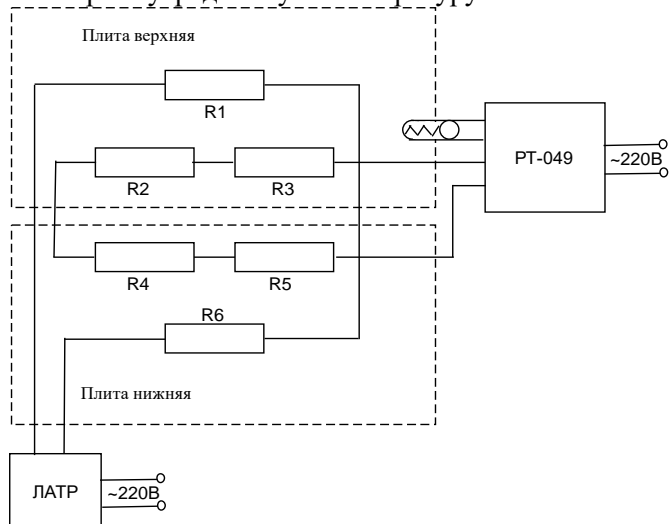


Рис.1. Принципиальная схема устройства обогрева плит

Для измерения толщины материала в сжатом состоянии и её изменения при его формовании используется датчик перемещения. Возможно применение преобразователей

перемещения любого типа (тензорезисторных, индуктивных и т.д.) с диапазоном преобразования 0-10 мм и погрешностью не более 0,05 мм. В описанном приборе применён тензорезисторный датчик, смонтированный на индикаторе часового типа ИЧ-10 по ГОСТ 577-68 с ценой деления 0,01.

Датчик перемещения предназначен для измерения высоты сжатого материала и толщины при его формовании. Возможно применение преобразователей перемещения любого типа (тензорезисторных, индуктивных и т.д.) с диапазоном преобразования 0-10 мм и погрешностью не более 0,05 мм. В описанном приборе применён тензорезисторный датчик, смонтированный на индикаторе часового типа ИЧ-10 по ГОСТ 577-68 с ценой деления 0,01.

Конструкция детали и технологические параметры процесса переработки композитов определяют глубину вытяжки, конструкционную жесткость, неоднородность по плотности детали, звукопоглощающую эффективность и некоторые другие характеристики изделий. Получить волокнистый композит, способный перерабатываться в изделия установленной формы и обладающий требуемым звукопоглощением в определенном частотном диапазоне, характерном для конкретной машины, невозможно без учета режимов переработки его в изделия. Это неразрывные взаимосвязанные технологические задачи по отработке технологического процесса в целом, т.е. от получения смеси звукопоглощающего композита до формования шумопоглощающей детали интерьера кабины или салона транспортного средства, эффективной в требуемом частотном диапазоне.

Адаптация оборудования и технологического процесса термоформования изделий из волокнистых звукопоглощающих композитов, содержащих природные наполнители, включала: определение скорости нагрева заготовки композита до температуры начала плавления полимерного связующего в составе композитов; определение скорости смыкания пресс-формы; определение времени выдержки в пресс-форме под давлением, обеспечивающее формостабильность детали; определение оптимальной по формостабильности температуры охлаждения детали.

По результатам адаптации определены режимы термокомпрессионного прессования звукопоглощающих композитов:

- температура нагрева полотна звукопоглощающего композита с полиэфирным связующим: 150-155 °С;

Jalilov Sh.N., Qilichov Z.Z., Rasulova N.F., Rajabboyeva M.X. Epixlorgidrin yordamida mochevina-formaldegid smolasini modifikatsiyalash asosida kompozitsion yog'och plita materiallar uchun kley olish texnologiyasi	205
Dustqobilov E.N., Yuldashev T.R. Qayta ishlanadigan tabiiy gazlarini gazsimon va dispers zarrachalardan ajralish samaradorli ko'rsatgichlarini tadqiqotlash	207
Omonov Z.J. Takomillashtirilgan ta'minlagichni mahsulot sifatiga va jin samaradorligiga ta'sirining tadqiqoti..12	
Асадова Х., Абдурахмонова С., Билалова Д. Оптимизация технологии радиального бурения для повышения эффективности разработки обводненных месторождений	218
Jalilov Sh.N., Amonov M.R., Rasulova N.F. Mochevino–formaldegid smolasini epixlorgidrin va melamin asosida modifikatsiyalash orqali olingan yelimlovchi kompozitning sintez va IQ tahlilini o'rganish	221
Qurbonov A.R., Yusupov F.M., Raximov X.Yu. Gaz quvurlari uchun yaratilgan korroziyaga qarshi samarali tarkibni olish texnologiyasini ishlab chiqish	224

7. Вести из лаборатории

Негматов С.С., Холматов Э.А., Абед Н.С., Негматов Ж.Н., Косимов Ш.Б., Халимжанов Т.С. Исследование триботехнических характеристик композиционных полимерных материалов при трении с хлопком-сырцом	227
Abdullayev A.X. Plug lemexining ishchi yuzasiga yeyilishbardosh qoplama qoplash bilan ish unumdorlikni oshirish	228
Негматов Ж.Н., Хурсанов А.Х., Курбонов У.М., Негматова К.С., Негматов С.С., Абед Н.С., Икрамова М.Э., Рахимов Х.Ю. Исследование структуры, химического состава и физико-химических свойств органо-неорганических ингредиентов на основе местного сырья и отходов производств для создания химических композиционных флотореагентов–вспенивателей	231
Якубов М.М., Джумаева Х.Ю. Флотационное обогащения руд месторождения Ёшлик I от крупности питания	234
Намозов С.С., Негматов С.С., Негматова К.С., Абед Н.С., Саидкулов С.А., Султанов С.У., Жовлиев Ш.Х., Дусмуродов Э.Б. Исследование характеристики отдельных фракций госсиполовой смолы, физико-химические свойства аминоспиртов и разработка ингибиторов коррозии на их основе	236
Турахужаева Ш.Н., Шарипов К.А., Мардонакулов Ш.О. Аналитика процесс насыщения сплава алюминия с газовыми включениями	238
Maksudxo'jayeva M.S. Temir metall lomidan temir kuporos ishlab chiqarish	240
Маматов Б.А., Исломов Ш.А., Абед Н.С., Улмасов Т.У., Негматов С.С., Ибодуллаев Т.Н., Туляганова В.С., Бозорбоев Ш.А. Технологические оборудование для изготовления акустических композиционных полимерных материалов, содержащих природные наполнители с открыто-пористой и волокнистой структурой	241
Негматов С.С., Бабаханова М.А., Рахимов Х.Ю., Саидкулов С.А., Намозов С.С. Композицион лок-бўёк ва унинг асосидаги материалнинг иссиқликка чидамлигини ўрганиш	243
Негматова К.С., Негматов С.С., Субанова З.А., Бозоров А.Н. Металлургия саноати техноген чиқиндиларидан ренийни ажратиш олишда ишлаб чиқилган композицион ион алмашувчи сорбентларни саноат миқёсида қўллаш механизми	244
Sadullayeva G.B., Ibragimova M.R. 1,2,4-triazol hosilalarining kompleks birikmalari sintezi va biologik ahamiyati	245
Yaxshieva Z.Z., Sobirova Z.O. Cr(III) ionini 5-metoksi-2-nitrozofenol bilan konservalangan mahsulotlarda xromoamperometrik usul ishlab chiqish	248
Нуруллаев Ш.П., Рузметов И., Саидмирзаева Д.Б., Турдимуродова М.М., Маматов А.М. Математическая модель получения композиционного адсорбента на основе отходов древесного волокна и роторного шлака	250
Jalilov Sh.N., Amonov M.R. Study and analysis of polymeric binders used in wood-based panel production and their limitations	253