

Рекомендован НИТУ «МИСиС» к использованию в качестве учебника в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы ВПО, ДПО профессиональной подготовки по направлению 150400 – «Металлургия».

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

Глава 1. ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЮВЕЛИРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ИХ СВОЙСТВА 12

1.1. Описание драгоценных металлов и их классификация 12

1.2. Свойства драгоценных металлов и их сплавов 30

1.3. Основные характеристики ювелирных сплавов драгоценных металлов 50

1.4. Основы металловедения ювелирных сплавов 65

1.5. Термическая обработка драгоценных металлов 106

Глава 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДАМИ ЛИТЬЯ 123

2.1. Плавка и литье драгоценных металлов 123

2.2. Способы литья ювелирных изделий из драгоценных металлов 141

2.3. Особенности литья ювелирных сплавов 164

2.4. Литье слитков драгоценных металлов и сплавов для обработки давлением 174

Глава 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДАМИ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ 184

3.1. Общие сведения об обработке давлением драгоценных металлов и их сплавов 184

3.2. Ковка драгоценных металлов 187

3.3. Прокатка драгоценных металлов 203

3.4. Волочение драгоценных металлов 212

3.5. Холодная штамповка драгоценных металлов 223

3.6. Технологическая схема получения ювелирных цепочек 252

Глава 4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ 272

4.1. Технологии моделирования ювелирных изделий 273

4.2. Аддитивные технологии 284

4.3. Технология Мокумэ Ганэ 287

Глава 5. РАСЧЕТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ 295

5.1. Расчёт шихты при литье ювелирных изделий по выплавляемым моделям 295

5.2. Расчет литниковой системы при литье ювелирных изделий по выплавляемым моделям 310

5.3. Расчет технологических режимов содовой прокатки 314

5.4. Расчет технологических режимов листовой прокатки 327

5.5. Расчет параметров волочения проволоки из сплавов драгоценных металлов 334

5.6. Расчет размеров заготовки и назначение технологических операций при изготовлении ювелирных изделий листовой штамповкой 341

5.7. Расчет геометрических и технологических параметров при протяжке слитков из драгоценных металлов и их сплавов 348

5.8. Компьютерное моделирование ювелирных изделий 357

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 369

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 375

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

Сидоренко Ю.В.

*Самарский государственный
архитектурно-строительный университет,
Самара, e-mail: sm-samgasa@mail.ru*

Дисциплина «Экологические проблемы производства и применения материалов в строительстве» (ЭП) является одной из дисциплин в СГАСУ, читаемых студентам (магистрантам). Изучение дисциплины должно осуществляться после изучения курсов «Строительные материалы», «Методология исследования строительных материалов», «Композиционные строительные материалы», и она основывается на новейших достижениях науки и технологий в области строительных материалов, материаловедения, строительной и промышленной экологии [1–5]. Цель введения ЭП в образовательные программы заключается в повышении экологической грамотности магистрантов, что весьма актуально в период экологического кризиса, а также для упрочнения общего фундаментального естественнонаучного образования, традиционно представленного в вузах строительно-технического профиля в основном физико-математическими дисциплинами.

После завершения изучения курса ЭП магистранты должны иметь представление о структуре экологических систем и биосферы, основных законах строительной экологии, глобальных проблемах окружающей среды, экологических принципах применения природных ресурсов и охраны природы, экологически безопасных строительных материалов и изделиях, методах оценки экологической безопасности сырья (природного и техногенного) и производимых на его базе материалов, знать основы экологического права и т.д. Одним из важнейших этапов учебного процесса подготовки специалистов с высшим магистерским образованием является выполнение курсового проекта. Как элемент самостоятельной работы, он выполняется с целью [1]: закрепления полученных в процессе обучения теоретических

знаний и практических навыков в области дисциплин строительной и промышленной экологии, строительного материаловедения; углубления и развития знаний, навыков, благодаря самостоятельной работе с научно-технической, учебной и методической литературой, специализированными периодическими изданиями, отражающими новые направления в теории и методологии строительной экологии, а также статистической информацией, характеризующей реальное состояние отраслевого рынка и складывающиеся тенденции в отечественном и международном строительном комплексе; развития умений связывать теоретические положения с условиями современной практики.

Курсовое проектирование проводится на конкретных материалах, технологиях (характеризующих состояние и проблемы развития отечественного строительного комплекса), данных (опубликованных в открытой печати, Сети Интернет); оно направлено на анализ и решение актуальных управленческих задач, способствующих эффективной деятельности предприятий, организаций строительного комплекса [1–8].

Публикация подготовлена в рамках выполнения государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации высшим учебным заведениям и научным организациям в сфере научной деятельности (проект № 1555: Теоретические и практические аспекты управления качеством материалов общестроительного и специального назначения).

Список литературы

1. Сидоренко Ю.В. Строительная экология в области материалов, изделий и конструкций [Электронный ресурс]: методические указания. – Текстовое (символьное) электронное издание (222 Kb). – Самара: СГАСУ, 2014. – 41 с.
2. Сидоренко Ю.В., Коренькова С.Ф. Строительные материалы: учебное пособие. – Самара: Самарский гос. арх.-строит. ун-т, 2008. – 88 с.
3. Сидоренко Ю.В. Экологические проблемы производства и применения строительных материалов // Сахаровские чтения 2015 года: экологические проблемы XXI века: материалы 15-й Международной научной конференции, 21–22 мая 2015 г., г. Минск / под ред. С.С. Позняка, Н.А. Лысухо. – Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, Республика Беларусь, 2015. – С. 273–274.
4. Сидоренко Ю.В. О методике преподавания дисциплин «Материаловедение» и «Строительные материалы» // Перспективы развития высшей школы. Материалы V-й Международной научно-методической конференции, 24–25 мая 2012, Республика Беларусь. – Гродно: ГГАУ. – С. 404–408.
5. Сидоренко Ю.В. Методы интерактивного обучения студентов // Инновационные технологии организации обучения в техническом вузе. Материалы международной научно-методической конференции, 24–25 апреля 2012. – Пенза: ПГУАС, 2012. – С. 238–243.
6. Сидоренко Ю.В., Коренькова С.Ф. Многоуровневый синергетический подход к формированию механизма твердения контактно-конденсационных систем силикатного типа: монография. – Самара: СГАСУ, 2005. – 112 с.
7. Korenkova S.F., Sidorenko Y.V. Improving durability of cement composite materials // Procedia Engineering. – 2015. – Т. 111. – P. 420–424. Av. at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2015.07.110>.
8. Сидоренко Ю.В., Коренькова С.Ф. Неавтоклавные силикатные материалы в строительстве // Научное обозрение. – 2015. – № 13. – С. 111–114.

ОСНОВЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ (учебное пособие)

Третьяк Л.Н., Воробьев А.Л.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: tretyak_ln@mail.ru

Читательское назначение. Аннотируемое учебное пособие «Основы теории и практики обработки экспериментальных данных» разработано в соответствии с рабочими программами дисциплин «Общая теория измерений», «Обработка результатов измерений». Кроме этого пособие по содержанию соответствует отдельным разделам дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технические измерения и приборы», «Метрология». Основная целевая аудитория – студенты. Однако пособие содержит теоретические основы и практические примеры, полезные инженерам, аспирантам и научным работникам при обработке экспериментальных данных.

Гриф. Пособие рекомендовано Ученым советом ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 27.03.01 – «Стандартизация и метрология», 27.03.02 – «Управление качеством», а также по специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства».

Содержательная часть. В пособии представлены необходимые сведения из теории погрешности и структуры формирования погрешности результата измерения. Приведены предельные характеристики правильности и прецизионности результатов измерений, критерии исключения грубых погрешностей, дана оценка погрешности при прямых и косвенных измерениях. Включены необходимые сведения из математической статистики. Рассмотрены примеры, поясняющие отдельные этапы выполнения математической обработки результатов наблюдений. Приведены формы оценивания погрешности и неопределенности измерений, а также формы представления результатов измерений.

При написании пособия авторы преследовали цели:

– систематизировать сведения из теории погрешностей и математической статистики, необходимые для обработки полученных при различных видах измерений результатов наблюдений;

– представить схемы формирования результатов однократных и многократных измерений. В отличие от изданных ранее работ авторов [1, 2] в пособии существенно расширены