

۲.۱۲۷۷۸

اتصالات نامتجانس

ادبیر حسین کوبی

استاد دانشکده صنعتی شریف

محمود سرکارو خاکی

عضو هیئت علمی پردیس دانشکده‌های تهران



مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف

مؤسسه انتشارات علمی



مؤسسه انتشارات علمی
دانشگاه صنعتی شریف

۳۴۲

اتصالات نامتجانس

تألیف امیرحسین کوکبی، محمود سرکاری خرمی
مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، تهران

چاپ اول: ۱۳۹۷

شمارگان: ۳۰۰

بها: ۲۵۰۰۰ تومان

حق چاپ برای مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف محفوظ است.

ISBN 978-964-208-213-1

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۰۸-۲۱۳-۱

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۷۰، ۰۲۱-۶۶۱۶-۱۳۱۳۹-۶۶۰

دفتر مرکزی: خیابان آزادی - دانشگاه صنعتی شریف

دفتر فروش: میدان انقلاب - خیابان شهید منیرى جاوید (اردیبهشت) - ساختمان بهمن - پلاک ۸۷ - طبقه دوم - واحد ۴۰۲

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۶۷۸۹۶-۶۶۴۰۵۱۳۳

فروش اینترنتی: book.sharif.ir

پست الکترونیکی: publishing@sharif.ir

سرشناسه: کوکبی، امیرحسین، ۱۳۳۶

موضوع: جوشکاری

موضوع: Welding

شناسه افزوده: سرکاری خرمی، محمود، ۱۳۶۶

عنوان و نام پدیدآور: اتصالات نامتجانس، تألیف: امیرحسین کوکبی، محمود سرکاری خرمی
مشخصات نشر: تهران: دانشگاه صنعتی شریف، مؤسسه انتشارات علمی، ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: ۲۰۰ ص. مصور، جدول

شابک: 978-964-208-213-1

یادداشت: فیا

موضوع: اتصال های جوش شده

موضوع: Welded joints

موضوع: اتصال ها (مهندسی)

موضوع: Joints (Engineering)

رده بندی کنگره: ۱۳۹۷ ۹ ک ۲ الف/ TA۴۹۲

رده بندی دیویی: ۶۷۱/۵۲۰۴۲

شماره کتابشناسی ملی: ۵۴۰۷۸۴۹

شناسه افزوده: دانشگاه صنعتی شریف، مؤسسه انتشارات علمی
Sharif University of Technology. Institute of
Scientific Publications

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست مطالب

پیشگفتار

پنج

۱	فصل ۱. اهمیت اتصالات نامتجانس در دنیای
۱	۱-۱ مقدمه
۲	۲-۱ دلایل استفاده از اتصالات نامتجانس
۵	۳-۱ کاربرد اتصالات نامتجانس در صنایع مختلف
۳۲	۴-۱ مسائل اقتصادی در استفاده از اتصالات نامتجانس
۳۷	فصل ۲. تولید اتصالات نامتجانس با فرایندهای جوشکاری ذوبی
۳۷	۱-۲ مقدمه
۳۸	۲-۲ اصول جوشکاری ذوبی فلزات نامتجانس
۵۲	۳-۲ فرایندهای جوشکاری ذوبی
۵۹	۴-۲ معرفی برخی اتصالات نامتجانس خاص
۹۷	فصل ۳. تولید اتصالات نامتجانس با فرایندهای جوشکاری حالت جامد
۹۷	۱-۳ مقدمه
۹۸	۲-۳ دلایل استفاده از فرایندهای جوشکاری حالت جامد
۹۹	۳-۳ فرایندهای جوشکاری حالت جامد

فهرست راجعاً	۱۶۱
مباحث	۱۶۱
نمونه‌های از اتصال نامتجانس	۱۸۵
۴-۵ مطالعات موردی	۱۷۴
۴-۵ مطالعات نامتجانس بودن	۱۵۹
۴-۵ مطالعات نامتجانس بودن	۱۵۱
۴-۵ مطالعات نامتجانس بودن	۱۴۹
فصل ۵ تولید اتصالات نامتجانس با فرایندهای متاوروزی بودن	۱۴۹
۴-۵ تولید اتصالات نامتجانس با فرایندهای متاوروزی بودن	۱۴۱
۴-۵ تولید اتصالات نامتجانس با فرایندهای متاوروزی بودن	۱۳۴
۴-۵ تولید اتصالات نامتجانس با فرایندهای متاوروزی بودن	۱۳۲
۴-۵ تولید اتصالات نامتجانس با فرایندهای متاوروزی بودن	۱۳۱
۴-۵ تولید اتصالات نامتجانس با فرایندهای متاوروزی بودن	۱۲۹
فصل ۴ تولید اتصالات نامتجانس با فرایندهای متاوروزی بودن	۱۲۹

پیشگفتار

تحلیل علمی و فنی جوشکاری با تکیه بر فرایندهای مختلف و متالورژی آن در طراحی اتصالات اهمیت و کاربرد فراوانی دارد. تجربه چند دهه گذشته اینجانب در نگارش چند جلد کتاب در زمینه‌های جوشکاری، موجب شد اطلاعات تخصصی‌تری در این زمینه تدوین کنم.

مطالب اولیه این کتاب در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲ طی قراردادی با شرکت صنایع نوین وابسته به سازمان گسترش و نوسازی به‌عنوان فاز مطالعاتی وضعیت اتصالات نامتجانس یا دوفلزی‌ها در ایران و سایر کشورهای جهان و تحلیل نیازهای کشور آماده شد. سپس نتایج تعدادی از طرح‌های صنعتی و دانشجویی، تحقیقات تکمیلی به آن اضافه شد. در اینجا لازم می‌دانم از آقایان دکتر مجید محمودی غزنوی، سر رجب بیگی، دکتر فرزاد خدابخشی و دکتر محمود سرکاری خرمی که در زمان دانشجویی مرا در بازنویسی و اضافه کردن گزارش از ۴۵۰ صفحه به وضع موجود یاری کردند، سپاسگزاری کنم.

فصل اول کتاب اهمیت اتصالات نامتجانس یا دوفلزی را در صنایع مختلف بررسی می‌کند و در فصل‌های دوم تا پنجم به معرفی روش‌های مختلف تناسل، این نوع از محصولات شامل فرایندهای جوشکاری ذوبی، فرایندهای جوشکاری حالت جامد، فرایندهای ریخته‌گری و روش‌های مبتنی بر متالورژی پودر می‌پردازد. با توجه به تخصص اینجانب، حجم بیشتر کتاب درباره فرایندهای جوشکاری ذوبی و حالت جامد است.

امید است مطالب این کتاب بتواند بخشی از نیازها و مشکلات صنایع کشور را که به‌نوعی به اتصالات نامتجانس یا دوفلزی‌ها مربوط می‌شود، معرفی کند و راهکارهای مناسبی برای رفع آنها پیشنهاد دهد و گامی هرچند کوچک در راه اعتلا و پیشرفت میهن‌مان باشد. در پایان بر خود لازم می‌دانم از همکاران مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف که در انتشار این اثر اهتمام ورزیدند قدردانی کنم.

امیرحسین کوکبی

۱۳۹۷