

بررسی تکنولوژی ذخیره‌سازهای

انرژی الکتریکی

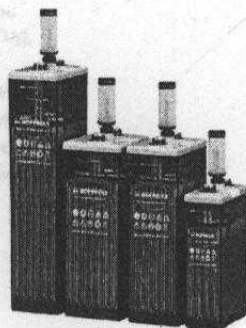
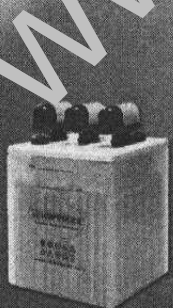
(باتری‌های صنعتی نیروگاهی)

نویسندگان:

دکتر میلاد افضلی

مهندس عباس حسینی

مهندس محسن گودرزی



مرشدانه :	افضلی، میلاد، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور :	بررسی تکنولوژی ذخیره‌سازهای انرژی الکتریکی: باطریهای صنعتی نیروگاه‌ها / نویسندگان میلاد افضلی، عباس حسینی آذر، محسن گودرزی؛ آیه سفارش شرکت همدند نیرو گسیل.
مشخصات نشر :	تهران: گیوا، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری :	۱۵۷ ص. مصور (رنگی)، جدول، عکس (رنگی).
شابک :	978-600-451-169-8
وضعیت فهرست نویسی :	فیب
یادداشت :	ص.ع. به انگلیسی: Milad Afzali, Abbas Hassani Azar, Mohsen Goudarzi. Electrical storage system analysis for power plant
یادداشت :	۱۴۷. کتابنامه: ص.
عنوان دیگر :	باطریهای صنعتی نیروگاه‌ها.
موضوع :	باطری‌های سرب اسیدی
موضوع :	نیروگاه‌ها -- وسایل و تجهیزات
شماره افزوده :	حسینی آذر، عباس. ۱۳۶۱ -
شماره افزوده :	گودرزی، محسن. ۱۳۵۵ -
شماره افزوده :	شرکت همدند نیرو گسیل
رده - دی کنفره :	TK۲۹۴۵الف۲ ص/۷ ۱۳۹۶
رده - دی :	۶۲۱/۳۱۲۴۴۴
شماره کتابشناسی :	۴۷۰۱۹۴۵

عنوان کتاب :	بررسی تکنولوژی ذخیره‌سازهای انرژی الکتریکی (باطری‌ها) صنعتی نیروگاه‌ها
تالیف و گردآوری :	دکتر میلاد افضلی، مهندس عباس حسینی آذر، مهندس محسن گودرزی
ناشر :	انتشارات گیوا
ناظر فنی :	سیده محبوبه حسینی
صفحه آرا و طراح جلد :	آدینه کبرایی
سال و نوبت چاپ :	بهار ۱۳۹۶ / اول
شمارگان :	۱۰۰۰
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۴۵۱-۱۶۹-۸
قیمت :	۱۵۰,۰۰۰ ریال
تلفن :	۰۲۱ - ۶۶۱۲۳۸۸۰
تارنما :	www.givabook.ir

فهرست مطالب

۱۰.....	معرفی شرکت همدند نیرو گسیل (HNG)
۱۲.....	واحد مهندسی فروش و فنی شرکت
۱۳.....	خدمات باتری
۱۳.....	باتری‌های صنعتی
۱۴.....	باتری‌های نیروگاهی
۱۵.....	ادوات مورد استفاده در تست و نگهداری باتری
۱۵.....	نظرسنجی
۱۶.....	Torkel
۱۷.....	واحد کنترل کننده هوشمند مانتیورینگ باتری
۱۷.....	اسیلوسکوپ
۱۷.....	مقاومت سنج داخلی باتری
۱۸.....	تحلیل گر توان و انرژی سه فاز
۱۸.....	غلظت سنج
۱۹.....	انواع ابزارآلات و تجهیزات ساخت رگ و کابینت
۲۱.....	فصل اول
۲۱.....	دستورالعمل نصب، راه اندازی و عملکرد باتری‌های سرب اسید درجه اول
۲۴.....	۱-اطلاعات عمومی
۲۴.....	۱-۱-ملاحظات ایمنی
۲۴.....	۱-۲-اطلاعات فنی
۲۴.....	۱-۲-۱-مثالی برای باتری‌های تک سلولی
۲۶.....	۱-۲-۲-پلاک شناسایی پلیت باتری
۲۷.....	۱-۳-دفع و بازیافت
۲۸.....	۱-۴-سرویس
۲۸.....	۲-ایمنی



HOPPECKE

POWER FROM INNOVATION

- ۲۸-۱-۲ کلیات..... ۲۸
- ۲۹-۲-۲ تجهیزات و لباس‌ها جهت ایمنی اشخاص..... ۲۹
- ۳۱-۳-۲ اقدامات ایمنی..... ۳۱
- ۳۱-۱-۲-۲ اسید سولفوریک..... ۳۱
- ۳۲-۲-۲ گازهای انفجاری..... ۳۲
- ۳۳-۳-۲ تخلیه الکترواستاتیکی..... ۳۳
- ۳۳-۴-۲ شوک الکتریکی و سوختگی..... ۳۳
- ۳۴-۳-۲ حمل و نقل..... ۳۴
- ۳۴-۳-۲ کلیات..... ۳۴
- ۳۵-۲-۳ تجهیزات کاملاً عیوب‌دار قابل مشاهده..... ۳۵
- ۳۵-۳-۳ نقاط غیر قابل مشاهده..... ۳۵
- ۳۶-۴-۲ آتشبارش باطری قبل از نصب..... ۳۶
- ۳۶-۱-۴ کلیات..... ۳۶
- ۳۷-۲-۴ مدت زمان آتشبارش..... ۳۷
- ۳۸-۳-۴ آماده‌سازی به منظور دوره آتشبارش چندین ماهه..... ۳۸
- ۳۸-۵-۲ نصب..... ۳۸
- ۳۸-۱-۵ نیازمندی‌های سایت نصب باطری..... ۳۸
- ۴۱-۱-۵ محاسبه فواصل ایمنی..... ۴۱
- ۴۲-۲-۵ بر کردن سلول باطری‌ها..... ۴۲
- ۴۲-۱-۵ بررسی..... ۴۲
- ۴۳-۱-۲-۵ تهویه-جلوگیری از انفجار..... ۴۳
- ۴۳-۲-۵ محاسبات تهویه اتاق باطری..... ۴۳
- ۴۵-۲-۲-۵ بر کردن سلول‌ها..... ۴۵
- ۴۶-۲-۵ زمان وقفه پس از بر کردن باطری با الکترولیت..... ۴۶
- ۴۶-۳-۵ اندازه‌گیری ولتاژ مدار باز..... ۴۶

۴۷	۴-۵ نصب تجهیزات
۴۸	۵-۵ نصب رک
۴۹	۶-۵ نصب کابینت
۵۰	۷-۵ حمل باطری ها
۵۴	۸-۵ شارژ راه اندازی (شارژ اولیه)
۵۴	۸-۵-۱ شارژ راه اندازی با ولتاژ ثابت (منحنی IU)
۵۴	۸-۵-۲ شارژ راه اندازی با جریان ثابت (منحنی I) یا جریان کاهشی (منحنی W)
۵۵	۸-۵-۳ شارژ راه اندازی افزایش یافته
۵۶	۹-۵ چک کردن سطح الکترولیت
۵۶	۱۰-۵ تنظیم چگال الکترولیت
۵۶	۶- بهره برداری از باطری
۵۷	۱-۶-۱ شارژ
۵۷	۲-۶-۲ بروسه شارژ
۶۰	۶-۲-۱-۱ حالت عملکرد آماده به کار موازی
۶۱	۶-۲-۲-۱-۲ حالت عملکرد شناور (FLOAT)
۶۱	۶-۲-۳-۱-۳ حالت عملکرد سونچ (عملکرد شارژ و دشارژ)
۶۲	۶-۲-۴-۱-۴ شارژ شناور FLOAT
۶۲	۶-۲-۵-۱-۵ شارژ EQUALIZING (شارژ تصحیح)
۶۳	۷- تنظیمات شارژ برای باطری مدل OPZS SOLAR POWER
۶۳	۱-۷ مشخصات عمومی بروسه شارژ
۶۴	۲-۷ تذکرات کلی برای شارژ باطری در کاربری OFF GRID خورشیدی
۶۵	۳-۷ بروسه استاندارد شارژ
۶۵	۴-۷ شارژ تصحیح کننده equalizing
۶۵	۵-۷ بروسه شارژ در عملکرد سایکلی
۶۷	۶-۷ جریان های شارژ

۶۷	۷-۷-جریان‌های متناوب
۶۷	۷-۸-صرف آب مقطر
۶۷	۷-۹-اثرات دما روی عملکرد و طول عمر باتری
۶۷	۷-۹-۱-اثرات دما روی ظرفیت باتری
۶۸	۷-۹-۲-اثرات دما روی طول عمر باتری
۶۹	۷-۱۰-اثرات سایکل‌های شارژ و دشارژ روی رفتار باتری
۶۹	۷-۱۰-۱-وابستگی طول عمر سایکلی باتری به درصد دشارژ (DOD)
۶۹	۷-۱۰-۲-وابستگی طول عمر سایکلی به دمای محیط
۷۱	۷-۱۰-۳-وابستگی تعداد چرخه‌های عمیق دشارژ DOD
۷۱	۷-۱۱-۱-دپایرهای شارژ
۷۲	۸-نگهداری از باتری
۷۲	۸-۱-سرویس‌های مورد نیاز هر ۶ ماه
۷۳	۸-۲-سرویس‌های مورد نیاز سالانه
۷۳	۸-۳-تمیز کردن باتری‌ها
۷۴	۹-تست بانک باتری
۷۴	۹-۱-اجرای تست ظرفیت کوتاه مدت
۷۵	۹-۲-اجرای تست ظرفیت (نسخه توسعه یافته)
۷۷	۹-۳-تست ظرفیت
۸۰	۱۰-عیب‌یابی
۸۰	۱۱-تهویه مورد نیاز برای هیدروژن تولید شده از باتری‌ها
۸۳	فصل دوم
۸۳	دستورالعمل نصب، راه‌اندازی و عملکرد باتری‌های سیلد
۸۷	۱-اطلاعات عمومی
۸۷	۱-۲-اطلاعات فنی
۸۷	۱-۲-۱-نمونه برای یک سلول

۱۰۱	فصل سوم
۱۰۱	باتری‌های نیکل کادمیوم با ساختار صفحات فایبری
۱۰۲	۱- ساختار صفحات فایبر
۱۰۳	۱-۱- ساختار صفحات (الکتروود)
۱۰۳	۱-۱-۱- مزایای صفحات فایبر (fibre) در تکنولوژی FNC
۱۰۴	۱-۱-۲- مشخصات عمومی صفحات (الکتروودها) در باتری‌های FNC
۱۰۴	۱-۱-۳- مشخصات عمومی باتری‌های FNC
۱۰۴	۲- معرفی از مزایای باتری‌های FNC در مقایسه با سایر باتری‌های نیکل کادمیوم رایج
۱۰۵	۳- کاربرد باتری‌های FNC
۱۰۷	۳-۱- انواع باتری FNC
۱۰۹	۴- مقایسه باتری‌های نیکل کادمیوم و سرب اسید
۱۰۹	۴-۱- مواد سازنده باتری
۱۰۹	۴-۲- طول عمر
۱۰۹	۴-۳- قابلیت اطمینان
۱۰۹	۴-۴- حساسیت به دما
۱۱۰	۴-۵- شرایط نگهداری
۱۱۰	۴-۶- عدم تثبیت ولتاژ ترمینال‌ها
۱۱۰	۴-۷- سایز و وزن و بروسه ساخت
۱۱۰	۴-۸- سرعت شارژ
۱۱۰	۴-۹- جریان پیک دشارژ
۱۱۰	۴-۱۰- اضافه ولتاژ
۱۱۱	۵- دستورالعمل راهاندازی باتری‌های نیکل کادمیوم ساخت شرکت Hoppecke (Fibre Nickel Cadmium)
۱۱۲	۵-۱- دستورالعمل ایمنی
۱۱۲	۵-۲- کمک‌های اولیه
۱۱۳	۵-۳- حمل و نقل و انبارش

۱۲۸	۲-۷- تغییرات ولتاژهای سلول
۱۲۸	۳-۷- ظرفیت نامناسب
۱۲۸	۴-۷- شکست عایقی
۱۲۸	۵-۷- باطری بدون ولتاژ
۱۲۹	۸- ابزارآلات اندازه گیری و تست
۱۲۹	۹- فر کردن باطری
۱۳۱	فصل چهارم
۱۳۱	دسترسی عمل ترکیب به منظور تولید الکترولیت برای باطری های اسیدی
۱۳۲	۱- اسید سولفوریک و آب
۱۳۲	۱-۱- اسید سولفوریک
۱۳۳	۱-۲- آب تصفیه شده
۱۳۳	۲- تولید الکترولیت
۱۳۳	۱-۲- دیاگرام ترکیب
۱۳۵	۲-۲- اثر دما
۱۳۶	فصل پنجم
۱۳۶	رفع عیب (Trouble Shooting)
۱۳۷	۱- الکترولیت
۱۳۷	۱-۱- چگالی الکترولیت پایین
۱۳۷	۱-۲- سطح الکترولیت پایین
۱۳۸	۲- افزایش مصرف آب
۱۳۸	۳- یکنواختی ولتاژ سلول
۱۳۸	۱-۳- یکنواختی ولتاژ سلول برای سلول های شارژ شده
۱۳۹	۲-۳- یکنواختی ولتاژ سلول در طول دشارژ
۱۴۰	۴- دشارژ بیش از حد باطری
۱۴۰	۵- ظرفیت نامناسب

۱۴۱	۶- تعویض سلول
۱۴۲	۷- سایر عیوب و مشکلات
۱۴۳	۸- احیای باتری
۱۴۴	پیوست - الف- نکات ایمنی
۱۴۴	الف- ۱- اطلاعات عمومی
۱۴۵	الف- ۲- دستورالعمل‌های ایمنی جهت کار با باتری‌های سرب اسید
۱۵۰	گواهی نامه
۱۵۱	مراجع



HOPPECKE

POWER FROM INNOVATION