

شبه سازی مونت – کارلو با استفاده از کد محاسباتی *MCNP*

تألیف:

میلاد برادران قهفرخی

دانشجوی دکتری تخصصی فیزیک پزشکی

دانشکده پزشکی

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۱۳۹۲

سرشناسه : برادران قهفرخی، میلاد، ۱۳۶۲ -
 عنوان و نام پدیدآور : شبیه‌سازی مونت - کارلو با استفاده از کد محاسباتی MCNP /تالیف میلاد برادران قهفرخی.
 مشخصات نشر : اصفهان: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان، ۱۳۹۲.
 مشخصات ظاهری : IX، ۶۰ص: مصور.
 شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۴-۵۱۲-۰
 وضعیت درست‌نویسی : فیبا
 موضوع : روش مونت کارلو - داده‌پردازی
 موضوع : ذره‌های بنیادی - داده‌پردازی
 شناسه اسروده : دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان
 رده بندی کنفره : QA ۲۹۸/ب ۴ش ۲ ۱۳۹۲
 رده بندی دیویی : ۵۱۹/۳
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۲۰۶۱۲



معاونت تحقیقات و فناوری

نام کتاب : شبیه سازی مونت - کارلو با استفاده از کد محاسباتی MCNP

مؤلف : میلاد برادران قهفرخی

ناشر : انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با همکاری انتشارات مانی

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۴-۵۱۲-۰

تعداد صفحات : ۶۰ ص مصور

نوبت چاپ : اول

تیراژ : ۱۰۰۰

طبع : وزیری

تاریخ چاپ : تابستان ۱۳۹۲

قیمت : ۲۵۰۰ تومان

کلیه حقوق برای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان محفوظ است

آدرس : دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - ص.پ. ۸۱۷۴۵-۳۱۹ <http://publication.mui.ac.ir>

تلفن فروشگاه : ۰۳۱۱-۶۶۸۳۴۰۵

دور نما : ۰۳۱۱-۶۶۸۷۸۹۸

انتشارات مانی : تلفن : ۰۵-۶۶۸۳۴۰۵ - دورنما : ۶۶۲۸۵۹۰

E-mail: maniipub@yahoo.com

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۱	فصل اول مقدمه
۱۳	معرفی، پارامترهای مسئله به کد MCNP
۱۷	فصل دوم شبیه سازی
۱۷	۲-۱- معرفی هندسه مسئله
۲۱	۲-۲- تعریف سلول با استفاده از اجتماع سطوح
۲۶	۲-۳- تعریف صفحات خاص
۲۶	۲-۳-۱- صفحات بازتابنده (Reflecting surface)
۲۷	۲-۳-۲- مرزهای سفید (White boundary)
۲۸	۲-۳-۳- مرزهای پرتابی (Periodic boundary)
۲۹	۲-۳-۴- خطاهای شبیه سازی در تعریف سطوح
۲۹	۳-۱- تعریف نوع مسئله
۳۰	۳-۲- کاهش خطا
۳۱	۳-۳- تعریف چشمه
۳۹	۳-۴- تعریف مواد
۴۰	۳-۵- تعریف خروجی برنامه
۴۲	۳-۶- خاتمه دادن تاریخچه ذره در کمتر از یک بارزری معین
۴۳	۳-۷- دستور قطع برنامه
۴۴	۳-۸- دستور TR و TRCL
۴۶	۳-۹- پیغام های خطای ورودی
۴۷	فصل سوم روش های کاهش خطا (واریانس)
۴۷	۳-۱- روش برش زنی
۴۷	۳-۲- روش کنترل جمعیت
۴۸	۳-۳- روش های نمونه گیری اصلاح شده
۴۸	۳-۴- روش های جزیی-قطعی
۵۳	فصل چهارم مثال کاربردی
۵۳	مثال کاربردی شبیه سازی مونت-کارلو با استفاده از کد محاسباتی MCNP
۵۷	مراجع

با سپاس بیکران به درگاه یگانه معبود هستی که این توفیق را نصیب کرد تا در مرحله‌ای دیگر، گامی هرچند کوچک در تحقق اهداف خویش بردارم.

اکنون که کار این کتاب به مرحله نهایی رسیده است، بر خود فرض می‌دانم تا از عزیزانی که مرا در انجام این کار و فرجام رساندن آن یاری رساندند، قدردانی نمایم. در این میان به حدی که در وصف نگنجد، خویشتن را رهبن منت اساتید گرانقدر گروه فیزیک و مهندسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌دانم. ایشان بودند که ذهن مرا به پرداختن به این موضوع معطوف ساختند و با کمک به نگارنده در نگارش این اثر دریغ نورزیدند. همچنین مراتب قدردانی و سپاس خود را به کمیته انتشارات دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان عرضه می‌دارم و از مساعدت ایشان سپاسگزارم.

نگارنده

میلاد برادران