

آنسوی مدال استاندارد: مشکلات فیزیک مدرن و راه حل‌ها

شامل شواهد تجربی و رویکردهای نوین به مدال استاندارد

حسین جوادی

سرشناسه: عنوان و نام پدیدآور: مشخصات نشر: مشخصات ظاهری: شابک: وضعیت فهرست نویسی: موضوع: رده بندی کنگره: رده بندی دیوید: شماره کتابشناسی:
 جوادی، حسین، ۱۳۲۷ - آنسوی مدل استاندارد: مشکلات فیزیک مدرن و راه حل‌ها شامل شواهد تجربی و رویکردهای نوین به مدل استاندارد/ حسین جوادی. تهران: حسین جوادی، ۱۳۹۶. ۱۳۶ ص: مصور (رنگی). ۲۸۰۰۰۰ ریال 978-600-04-8190-2
 فیزیک، physics، کوانتوم، Quantum theory، نسبیت (فیزیک)، Relativity (physics)
 ۱۳۹۶/۲۱QC ۱۳۹۶۲/۲۱QC/۹۱۸ ج
 ۵۳۰
 ۴۸۱۰۰۸۴

حسین جوادی

آنسوی مدل استاندارد، مشکلات فیزیک مدرن و راه حل‌ها

ناشر: مؤلف

چاپ اول

۱۳۶ صفحه

شمارگان: ۳۰۰

سال نشر: ۱۳۹۶

چاپ: دانش گستر (۶۶۴۸۳۰۳۰)

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۰۴-۸۱۹۰-۲

قیمت: ۲۸۰۰۰ تومان

چکیده:

در ده‌های اخیر، دانش فیزیک با پدیده‌ها و نتایج آزمایشگاهی جدیدی مواجه شده که به‌طور فیزیک‌دانان، نظریه‌های موجود قادر به توضیح آنها نیستند. برخی از فیزیک‌دانان بر این باورند که با ترکیب نسبیت عام و مکانیک کوانتوم، مشکلات فیزیک مدرن حل خواهد شد و سئوالات بی‌پاسخ را می‌توان جواب داد. در تمام این تلاش‌ها، فیزیک کلاسیک نادیده گرفته می‌شود، در حالی که طبیعت منحصر به فرد است. تقسیم‌بندی قوانین طبیعت به سرعت‌های بالا، مقیاس‌های کوانتومی و اجسام بزرگ ناشی از ضعف نظریه‌ها است. همه پدیده‌های فیزیکی، میکروسکوپی یا ماکروسکوپی، از قوانین یکسانی تبعیت می‌کنند.

بنابراین برای حل مشکلات فیزیک مدرن، در این کتاب با رویکردی جدید، مفاهیم و روابط فیزیک بررسی و تجزیه و تحلیل شده است. آنگاه تفاوت‌ها و مشترکات هر سه نظریه مکانیک کلاسیک، مکانیک کوانتوم و نسبیت تشریح شده و با توجه به نتایج جدید آزمایشگاهی چگونگی ترکیب این سه نظریه مورد بحث قرار گرفته است.

توضیح در مورد تصویر جلد: در نظریه CPH ذرات تولید کننده همان‌ها هستند. تصویر جلد نشان دهند زادگاه چهار کنش بنیادی است. توضیحات در فصل ۴ توضیح داده شده است.

فهرست مطالب

پیشگفتار

مقدمه کتاب

۱	فصل ۱ - کنش بین فوتون و گراویتون
۵	۱-۱ بزرگترین مشکل فیزیک مدرن
۷	۲-۱ فوتون واقعاً چیست؟
۹	۳-۱ معمای جرم حالت سکون صفر و سرعت فوتون
۱۲	۴-۱ اثر گرانش بر روی امواج الکترومغناطیسی
۱۴	۵- مقدار انرژی گسسته ی گراویتون
۱۷	۶-۱ گر-رنگ، و مغناطیس-رنگ
۲۰	۷-۱ ساخت گراویتون
۲۳	۸-۱ اصل گراویتون
۲۵	۹-۱ ریز کوانتوم انرژی
۲۵	۱۰-۱ اصل ریز کوانتوم انرژی
۲۷	۱۱-۱ فوتون مجبری و ذی خلاء کوانتومی
۲۷	۱۲-۱ سرعت نور
۳۲	۱۳-۱ انرژی نقطه صفر
۳۳	۱۴-۱ اسپین گراویتون
۳۵	فصل ۲ - الکترودینامیک زیر کوانتومی
۳۷	۱-۲ معادله کلاین - گوردون
۳۸	۲-۲ معادله دیراک
۴۰	۳-۲ دریای دیراک
۴۲	۴-۲ تعمیم معادله دیراک به ساختمان فوتون
۴۳	۵-۲ معادله دیراک و زیر کوانتوم انرژی
۴۶	۶-۲ تولید و واپاشی زوج
۴۸	۷-۲ میدان های زیر کوانتومی
۵۱	۸-۲ انرژی زیر کوانتومی و دریای دیراک
۵۱	۹-۲ الکترودینامیک زیر کوانتومی
۵۲	۱۰-۲ زیر کوانتوم انرژی و نمودارهای فاینمن
۵۷	۱۱-۲ جذب و انتشار فوتون توسط الکترون
۵۸	فصل ۳ - از الکترودینامیک زیر کوانتومی تا کرمودینامیک کوانتومی و بوزون هیگز
۶۱	۱-۳ نظریه همه چیز
۶۲	۲-۳ الکترودینامیک رنگی زیر کوانتومی
۶۴	۳-۳ گلئون به عنوان انرژی پیوندی
۶۵	

۶۸	۴-۳ بوزون هیگز و نظریه CPH
۷۴	۵-۳ مشکل ماده-پادماده
۷۷	فصل ۴ - فضا - زمان و زیر کوانتوم انرژی
۷۸	۱-۴ انرژی فضا را خمیده می کند
۷۹	۲-۴ مشکل کنش از فاصله و سرعت نور
۸۰	۳-۴ نسبیت اقلیدسی
۸۲	۴-۴ هندسه نااقلیدسی
۸۴	۵-۴ اصل هم ارزی
۸۷	۶-۴ مکانیزم تبادل درآوبتون
۹۱	۷-۴ آیا فضا - زمان، صحنی است؟
۹۵	فصل ۵ - معادلات کیهان شناختی و زیر کوانتوم انرژی
۹۶	۱-۵ بازنگری قانون دوم نسبیتی
۹۸	۲-۵ آیا قوانین فیزیک بی اثر می شوند؟
۱۰۰	۳-۵ مدل های کیهان شناسی
۱۰۱	۴-۵ معادله فریدمان
۱۰۳	۵-۵ نظریه بیگ بنگ
۱۰۴	۶-۵ نظریه تورم
۱۰۶	۷-۵ تعریف جدیدی از تکینگی
۱۱۲	۸-۵ ماده تاریک و انرژی تاریک
۱۱۵	فصل ۶ - زمان فیزیکی و ترمودینامیک در فضای زیر کوانتومی
۱۱۵	۱-۶ ترمودینامیک کوانتومی
۱۱۷	۲-۶ توان ذاتی یک سیستم
۱۲۰	۳-۶ زمان فیزیکی
۱۲۵	۴-۶ درهم آمیختگی میدان ها
۱۲۹	۵-۶ درهم تنیدگی کوانتومی
۱۳۱	۶-۶ انرژی زیر کوانتومی و زمان
۱۳۱	۷-۶ تعریف زیر کوانتومی ساعت
۱۳۵	۸-۶ ضریب آنتروپی - طول عمر

بیشتر مطالب این کتاب از مقالات و گزیده‌ای از نقطه نظرهایم در بحث‌هایی است که طی چند سال اخیر در شبکه‌های علمی از جمله:

www.researchgate.net , www.linkedin.com و www.quora.com

مطرح شده است. اما در این کتاب مطالب و توضیحات زیادی نیز وجود دارد که هرگز قبلاً منتشر نشده است. در مجموع کتاب حاضر توصیف مختصری از نظریه آفرینش ذرات جرم‌دار یا نظریه سی. پی. ایچ. Creative Particles of Higgs Theory or CPH Theory است که در سال ۱۳۶۶ توسط نویسندگان این کتاب مطرح شد. این نظریه بر اساس تعمیم سرعت نور از انرژی به ماده و بالعکس است. عبارت دیگر نظریه CPH خواص فیزیکی کمترین مقدار انرژی را توصیف می‌کند که بر اساس آن معادله $\nabla V = 0$ داده شد که در آن V سرعت است. در سال ۱۳۷۱ مقاله‌ای تحت عنوان "یک‌نگاه ماده انرژی" در نشریه دبیرخانه هیئت علمی دانشگاه آزاد - واحد جنوب تهران صفحات ۱۵ تا ۱۷ منتشر کردم و کتاب نظریه‌های علمی - رد یا تعمیم؟ را نوشتم که در سال ۱۳۷۱ توسط انتشارات آتا منتشر شد. فصل آخر کتاب به توضیح این نظریه تحت عنوان نظریه ناوردایی اختصاص یافت. منظر از نظریه ناوردایی توصیف همان معادله $\nabla V = 0$ بود. در سال ۱۳۸۵ کتاب فیزیک "از آغاز تا امروز" آتا انتشارات آتا منتشر کردم که فصل آخر آن به نظریه CPH اختصاص یافت که در آن معادله بالا را به صورت گسترده شرح دادم و با استفاده از این معادله نحوه تولید ذرات و میدان‌ها از جمله میدان الکترومغناطیسی را توصیف کردم و برای اولین بار مکانیزم تولید میدان توسط ذرات تشریح شد. در آثرمان پیش‌بینی‌های نظریه CPH با استفاده از معادله $\nabla V = 0$ با مبانی فیزیک مدرن ناسازگار بود، به همین دلیل واکنش‌ها بسیار منفی و مایوس‌کننده بود. اما مایوس نشدم و تعداد زیادی مقاله در مجلات علمی منتشر کردم و چشم‌امیدم به آینده بود. تا اینکه در دو سال اخیر نتایج آزمایش‌های فیزیکی در آزمایشگاه‌های معتبر جهانی، و مقالات مختلفی در مورد ساختمان فوتون و خواص آن، نوسانات خلاء کوانتومی، سرعت‌های بالاتر از سرعت نور و ... توسط فیزیک‌دانان معتبر از دانشگاه‌های مختلف جهان منتشر شده که من سال‌ها قبل، آنها در کتاب‌ها و مقامات کامل‌تر مطرح کرده و توضیح داده بودم. لیست برخی از مقالات من و مقایسه پیش‌بینی‌های نظریه CPH با نتایج جدید آزمایشگاهی و نظریه‌های جدید در ذیل این پیشگفتار آورده شده است. انتشار همزمان این کتاب به‌دو زبان فارسی و انگلیسی پاسخ مثبت به انتظار کسانی است که چه از ایران و چه از کشورهای مختلف جهان، خواستار مجموعه‌ای منسجم و خلاصه از نظریه CPH همراه با شواهد تجربی و نظریه‌های مختلفی است که در سال‌های اخیر برای تکمیل فیزیک مدرن ارائه شده است.

امیدوارم نظریه CPH و انتشار کتاب حاضر گامی هرچند کوچک در برطرف کردن بخشی از مشکلات فیزیک مدرن، مؤثر واقع شود.

در پایان لازم می‌دانم از همکاری و حمایت صمیمانه استادان بزرگوار، بترتیب حروف الفباء: دکتر پرویز تاجداری، دکتر آرزو جهانشیر، دکتر مصطفی شاهزمانیان، دکتر فرشید فروزبخش، دکتر محمود قرآن نویس، دکتر حامد دائی کسمایی برای ارتقا سطح کار و انتشار کتب و مقالات سپاسگزار باشم. همچنین از سرکار خانم متین واعظ تهرانی و آقای امین مکفی برای همکاری در تدوین و طراحی اشکال کتاب حاضر سپاسگزارم.

تهران، مرداد ۱۳۹۶

حسین جواد

Javadi.Hossein@hotmail.com

<http://p.theory.persianguig.com>

آدرس مباحثات در شبکه های علمی

https://www.researchgate.net/profile/Hossein_Javadi

<https://www.linkedin.com/company/hossein-javadi-272a2b48/>

<https://www.quora.com/profile/Hossein-Javadi-1>

کتاب‌ها و مقالات

۱ - نظریه های علمی - رد یا تعمیم؟ تهران، انتشارات انا، ۱۳۷۱

۲ - فیزیک از آغاز تا امروز، تهران، انتشارات انا، ۱۳۸۵

۳ - یگانگی ماده - انرژی، نشریه دبیرخانه هیئت علمی دانشگاه آزاد - واحد جنوب تهران، ۱۳۷۱

4 - A New Mechanism of Higgs Bosons in Producing Charge Particles, General Science Journal, 2006, <http://gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers/View/936>

5 - Time Function and Absolute Black Hole, General Science Journal, 2006, <http://gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers/View/942>

6 - Zero Point Energy and the Dirac Equation, General Science Journal, 2007,

مقدمه کتاب

در آغاز قرن بیستم، قانون دوم نیوتن با توجه به حد سرعت c و جرم نسبیتی اصلاح شد. قانون دوم نسبیتی نیوتن نشان می‌دهد که جرم تغییر می‌کند (در نتیجه، سرعت بی‌نهایت در مکانیک کلاسیک با جرم بی‌نهایت در نسبیت جایگزین شد). علاوه بر این، چگالی بی‌نهایت در تکنیکی گرانشی ظاهر می‌شود. با توجه به نسبیت عام، در آغاز انفجار بزرگ، حالت اولیه جهان، یک تکنیکی وجود داشت. هر دو نظریه نسبیت عام و مکانیک کوانتومی از توصیف بیگ بنگنا توانند. در لحظه انفجار بزرگ، تمام مواد جهان، بر روی هم انباشته بوده و چگالی بی‌نهایت بوده است.

رویک نسبیت به پدیده‌های فیزیکی فراساختاری است و مشاهدات ناظر را توضیح می‌دهد و توجه چندانی به ماهیت ذاتی پدیده‌ها نمی‌شود. در این کتاب با رویکرد جدیدی به میدان، انرژی و ماده، قانون دوم نسبیتی مورد بازنگری قرار گرفته است. با توجه به این رویکرد، تعریف جدیدی از تکنیکی ارائه شده است. نشان می‌دهد در حالت تکنیکی: حجم صفر نیست، چگالی محدود است و حتی قوانین جاری فیزیک، بی‌توانند قبل از بیگ بنگرا توصیف کرده و دلیل جهان تورمی را نیز توضیح دهند.

از طرف دیگر، مشکل مکانیک کوانتومی نسبیتی این است که معادلات دیراک نمی‌توانند تولید و واپاشی زوج مجازی را در خلاء کوانتوم توضیح دهد. بهمین دلیل از اصل عدم قطعیت برای توجیه تولید و واپاشی زوج‌های مجازی در خلاء استفاده می‌شود. فیزیک دانان ادعا می‌کنند که نوسانات خلاء را به‌طور مستقیم شناسایی کرده‌اند. در این کتاب، نوسان کوانتومی بدون استفاده از اصل عدم قطعیت توصیف می‌شود.

در الکترودینامیک کوانتومی (QED) ذرات باردار در اطراف خود، میدان الکتریکی ایجاد می‌کنند. این فرایند هیچ تاثیری بر خواص یک ذره باردار مانند جرم و بار آن ندارد. این پدیده چگونه قابل توضیح است؟ فیزیک مدرن توضیحی برای آن ندارد. اگر یک ذره باردار به عنوان یک ژنراتور، دارای خروجی به نام فوتون مجازی است، ورودی آن چیست؟

با یک رویکرد جدید به تولید و فروپاشی زوج (الکترون - پوزیترون)، می‌توان نتایج جالبی کسب کرد. قبل از تولید زوج، یک فوتون داریم و پس از آن، دو فرمیون (الکترون و پوزیترون) داریم که هر کدام از آنها میدان‌های الکتریکی خود را دارند. این بدان معنی است که الکترون و پوزیترون مقادیر گسسته انرژی با تبادل بوزون‌ها - فوتون‌های مجازی - تولید می‌کنند و می‌توانند یکدیگر را جذب کنند. پس از واپاشی زوج، میدان‌های الکتریکی، همراه با الکترون و پوزیترون ناپدید می‌شوند. بنابراین، باید مکانیسم تولید و خواص فیزیکی میدان را از فرمیون‌ها به ساختمان فوتون تعمیم داد.

و بالعکس. همچنین با چنین رویکردی می‌توانیم مکانیزم کنش الکترومغناطیسی را توضیح دهیم، سپس می‌توانیم از آن برای توصیف کنش‌های قوی و ضعیف استفاده کنیم و رابطه بین تمام نیروهای بنیادی را توصیف کنیم که در این کتاب انجام شده است. در رابطه با ذرات باردار، یک سوال اساسی نیز مطرح است: چگونه الکترون‌ها نور را جذب و منتشر می‌کنند؟ آنچه که ما از مکانیک کوانتومی می‌دانیم این است: "وقتی الکترون انرژی جذب کند، به‌مدار بالاتر جهش می‌کند و در حالت برانگیخته انرژی تابش کرده و به‌مدار پایین‌تر سقوط" می‌کند. در این کتاب با توجه به ساختمان فوتون، جذب و انتشار نور توسط ذرات باردار توصیف شده است.

www.ketab.ir