

پژوهشگر برگزیده



■ عنوان طرح :

نگاره برداری کوانتومی

■ پژوهشگر :

پروفسور لویجی لوجیاتو

■ کشور :

ایتالیا

■ دانشگاه :

میلان ایتالیا

چکیده طرح :

آقای دکتر لوجیاتو استاد دانشگاه میلان و دانشکده پلی تکنیک تورین ایتالیا صاحب تحقیقات بسیار ارزنده‌ای در زمینه کوانتوم موفق به کسب مدالهای علمی بسیار از مراکز معتبر از جمله انجمن فیزیک اروپا شده‌اند و عضو هیئت تحریریه ۱۲ مجله معتبر بین المللی معتبر دنیا و صاحب ۲۶۵ مقاله در مجلات علمی بین المللی می باشند. در پروژه حاضر ایشان به بررسی مفهوم States Entangled یا حالت‌های هم تافته می پردازد. این مبحث یکی از مباحث مهم کوانتوم مکانیکی است و پس از گذشت حدود ۶۰ سال هنوز موضوع باز فیزیک در ابعاد فلسفی و بنیادی آن است. این طرح به طور مشخص به فرمولبندی نظریه‌ای برای نگاره برداری هم تافته می پردازد که بردارنده تعداد زیادی فوتون در دو تابه هم تافته است. کاربردهای این طرح در آزمایشگاه نیز بررسی شده‌اند، از جمله نگاره برداری کوانتومی (Quantum Imaging) پیشرفت در این زمینه به مفاهیمی چون محاسبات کوانتومی (Quantum Computations) انتقال کوانتومی (Quantum Teleparting) و رمز نگاری (Cryptograph) می انجامد.

طرح ایشان همچنین به تشخیص الگوهای فضایی می پردازد که مربوط به برهم کنش تابه با محیط‌های غیر خطی است. طرح با ارائه فرمولبندی نظریه‌ای برای نگاره برداری هم تافته آغاز می شود و پس از بررسی حالت‌های هم تافته از جمله هنگامی که تابه‌های نور هم تافته در بردارنده فوتون‌های زیادی است به شکل گیری فضایی الگوهایی می رسد که با اندازه گیری شدت قابل شناسایی نیست و شیوه‌ای برای آن ارائه می دهد (برای توضیحات بیشتر به چکیده انگلیسی مراجعه نمایید).