

<http://physicsweb.org/article/news/8/8/13>

2004/08/19

سیستم - رمزنگاری ی زیرزمینی

یک گروه از دانش‌پیشه‌ها ی اتریش و آلمان یک سیستم - رمزنگاری ی کوانتومی ی تاراپتیکی زیر - خیابان‌ها ی وین نصب کرده، و آن را برای اولین انتقال - بانکی ی کوانتومی ی امن از طریق - سیم به کار برده است [1]. این سیستم - رمزنگاری ی کوانتومی شامل - یک فرستنده (آلیس [2]) در شهرداری ی وین و یک گیرنده (باب [3]) در مقر - یک بانک - اتریشی است. این دوجای‌گاه با یک تار - اپتیکی ی تک‌وجه به طول - 1.45 کیلومتر به هم وصل شده اند.

آندِرَاس پُپِه [4] از دانش‌گاه - وین [5]، و هم‌کاران اش از پژوهش‌ها ی آرئِس زَیِرْس دُرف [6] در اتریش و دانش‌گاه - لودویگ - ماگزیملیانس [7] در آلمان، یک سیستم - رمزنگاری ی کوانتومی ی حالت درگیر به کار برده اند که با زوج فتون‌ها ی درگیر کار می‌کند. فتون‌ها ی درگیر، طی - حرکت شان ناقطبیده اند و فقط با سنجش است که حالت - قطبش - معین می‌یابند. چون این فتون‌ها درگیر اند، سنجش - قطبش - یک فتون قطبش - فتون - دیگر را تعیین می‌کند.

در آلیس، یک دی‌یُد - لیزری ی 405 nm یک بلور - غیرخطی را می‌دمد و این بلور، با فروکافت زوج فتون‌ها ی درگیر ی تولید می‌کند که طول موج - هر یک از فتون‌ها ی نشان 810 nm است. از هر زوج، یک ی از فتون‌ها در آشکارگر - آلیس تحلیل می‌شود و دیگری از طریق - رابط - 1.45 کیلومتری به جای‌گاه - دیگر (باب) فرستاده می‌شود. فرستادن - فتون‌ها ی لازم برای تهیه ی یک کلید - امن، حدود - 30 ثانیه طول کشید.

نویسنده‌ها ی این مقاله می‌گویند کلید در محل - آلیس و باب (هر دو) به وجود می‌آید و لازم نیست آن را بین - این دو منتقل کنیم. این گروه، با داشتن - کلید - امن توانست به‌طور - امن بین - شهرداری و بانک پول مبادله کند. پُپِه می‌گوید: "قرارداشتن - تار در

معرض - وضعیت‌ها ی محیطی ی واقعی مثل - تنش و کرنش طی - نصب، و نیز تغییردما، از ویژه‌گی‌ها ی مهم - این آزمایش بود. کار - موفق - این سیستم نشان می‌دهد این سیستم در وضعیت‌ها ی واقعی ی رمزنگاری ی کوانتمی هم کار می‌کند.“

پژوهش‌گران - دانش‌گاه - وین، اخیراً تله‌ترابرد - کوانتمی به فاصله ی 600 متر از طریق - یک تار - اپتیکی در زیر - بستر - دانوب را هم نمایش داده بوده بودند [8].

- [1] Optics Express **12** 3865
- [2] Alice
- [3] Bob
- [4] Andreas Poppe
- [5] Wien
- [6] ARC Seibersdorf
- [7] Ludwig-Maximilians
- [8] Nature **430** 849