

مباحث کلی و مشترک مطالعات این شماره

۱. مقدمه مشترک

۱.۱ شعور طاهری و علم جدید ScienceFact

در قرن حاضر، ماهیت شعور و جایگاه آن در دنیای علم، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. تئوری‌های فلسفی و علمی زیادی در این زمینه ارائه شده است. در دهه ۱۹۸۰، محمد علی طاهری، میدان‌های جدیدی با ماهیت غیرمادی و غیرانرژیایی معرفی کرده است که میدان‌های شعوری طاهری (TCFs) نامیده می‌شوند. در این دیدگاه، T-Consciousness یکی از سه عنصر موجود در جهان هستی به جز ماده و انرژی است. بر اساس این تئوری، میدان‌های شعوری (ط) متنوع با عملکردهای مختلفی وجود دارد که زیرمجموعه‌ی شبکه اینترنت کیهانی به نام شبکه شعور کیهانی یا CCN هستند. تفاوت عمده بین تئوری میدان‌های شعوری (ط) با دیگر مفاهیم تئوری ارائه شده در رابطه با شعور، کاربرد و استفاده عملی از میدان‌های شعوری (ط) است. این میدان‌ها قابل اعمال بر همه موجودات زنده و غیر زنده از قبیل انسان‌ها، گیاهان، حیوانات، میکروارگانیسم‌ها، مواد و غیره هستند.

علم جدید ScienceFact در سال ۲۰۲۰ توسط محمدعلی طاهری، بنیانگذار مکتب عرفان کیهانی حلقه به عنوان یکی از زیر مجموعه های این مکتب، معرفی شده است. نام «ScienceFact»، به این دلیل انتخاب شده است که از تحقیقات علمی به منظور تایید وجود شعور (ط) به عنوان یک «وجود مسلم» (فکت) استفاده می‌کند. اگرچه علم رایج، صرفاً مطالعه ماده و انرژی را مدنظر دارد و در مقابل، ساینس‌فکت اثرات میدان‌های شعوری (ط) (غیرمادی و غیر انرژیایی) را کاوش می‌کند؛ اما، ScienceFact با انجام تحقیقات آزمایشگاهی تکرارپذیر در حوزه های مختلف علم، زمینه مشترکی را بین این دو پدیدار نموده و از این قابلیت به منظور اثبات «شعور (ط)» و «میدان‌های شعوری (ط)» ناشی از آن، استفاده کرده است.

اثرگذاری میدان‌های شعوری (ط) با اتصال (Etesal) بین شبکه ی شعور کیهانی به عنوان شعور کل و موضوع مورد مطالعه به عنوان جزء آغاز می‌شود. اتصال توسط ذهن فرادمانگر (فرد آموزش دیده ای که میدان‌های شعوری (ط) به او تفویض شده است) برقرار می‌گردد. ذهن انسان نقشی واسط (اعلام کننده) را دارد که با یک توجه کوتاه و آنی به موضوع مورد مطالعه عمل کرده و دستاورد اصلی، در نتیجه اثرات میدان‌های شعوری (ط) حاصل می‌شود. این میدان‌ها مستقیماً قابل اندازه‌گیری توسط علم نیستند، اما می‌توان اثرات آنها را بر موضوعات مختلف از طریق آزمایش‌های تکرار پذیر بررسی کرد [۱].

۱.۲ روششناسی تحقیقات میدان‌های شعوری طاهری

پایه‌ریزی تحقیقات اولیه «شعور (ط)» بر اساس سلسله مراتب فرض، حکم و برهان صورت گرفته که در آن، فرض اولیه: شکل‌گیری کیهان از جزء سومی متفاوت از ماده و انرژی به نام «شعور (ط)» است، حکم: وجود «شعور (ط)» (میدان‌های شعوری (ط)) می‌تواند توسط اثراتش بر روی ماده و انرژی (مانند انسان، حیوان، گیاه، میکروارگانیسم، سلول‌ها، مواد و غیره) اثبات شود، برهان: تایید علمی اثرات میدان‌های شعوری (ط) بر ماده و انرژی (مطابق حکم تعیین شده) است که از طریق انجام آزمایش‌های علمی تکرار پذیر مختلف انجام می‌شود.

۱.۳ فازهای مطالعاتی در علم ScienceFact

با هدف اثبات وجود، اثربخشی و مکانیسم میدان‌های شعوری (ط) و تحلیل‌های آن، فازهای تحقیقاتی صفر تا چهار و اهداف هر کدام در این راستا به شرح زیر تعریف می‌گردد:

هدف تحقیقات در فاز صفر: اثبات وجود میدان‌های شعوری (ط) با مشاهده اثرات آنها است. در این فاز به ماهیت و چیستی شعور پرداخته نخواهد شد.

فاز اول: به بررسی تنوع اثرگذاری میدان‌های شعوری (ط) ناشی از «شعور (ط)» می‌پردازد.

فاز دوم: چرایی تنوع اثرگذاری میدان‌های شعوری (ط) را بررسی می‌کند.

فاز سوم: بررسی مکانیسم اثرات میدان‌های شعوری (ط) بر ماده و انرژی را به عهده دارد.

فاز چهارم: نتیجه‌گیری‌های کلان به ویژه در ارتباط با ذهن و حافظه ماده و ارتباط آن با «شعور (ط)» و غیره صورت خواهد گرفت.

۱.۴ دزیمترهای TLD

یکی از دزیمترهایی که به منظور تعیین میزان دز دریافتی توسط کارکنان شاغل در میدان‌های پرتو مورد استفاده قرار می‌گیرد، دزیمتر TLD است که بر اساس پدیده ترمولومینسانس (Thermoluminescence) کار می‌کند [۳، ۲]. این دزیمتر که برای نخستین بار در دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ معرفی شده است [۵، ۴]. به صورت غیرفعال برای اندازه‌گیری دز تابش مورد استفاده قرار می‌گیرد. اندرکنش پرتو با این دزیمتر در آن ثبت و حفظ می‌شود و پس از سپری شدن یک مدت زمان معین دز دریافتی فرد از آن استخراج می‌گردد. این دزیمتر به صورت قرص‌های (Chip) کوچک با ابعاد چند میلیمتر ساخته می‌شود و ماده اصلی سازنده آن یک نمک قلیایی است. این نمک عایق الکتریکی است و مقدار بسیار کمی از برخی عناصر به عنوان ناخالصی به منظور بهبود عملکرد به آن افزوده می‌شود. از آنجا که پدیده ترمولومینسانس ترازهای انرژی اتمی در ماده حساس را درگیر می‌کند، می‌تواند به عنوان یک کاندیدای بالقوه برای بررسی اثر میدان‌های شعوری (ط) در سطح میکروسکوپی در نظر گرفته شود. از این رو، در پژوهش حاضر احتمال اثر میدان‌های شعوری (ط) بر پدیده ترمولومینسانس

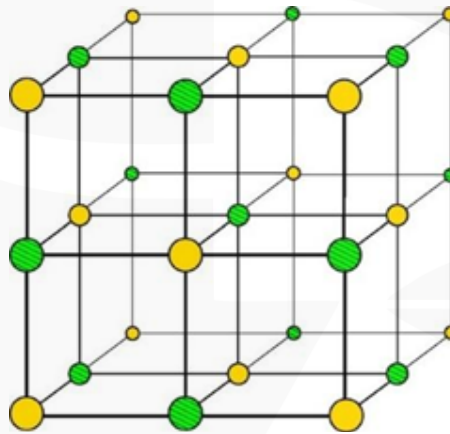
مورد بررسی و آزمون تجربی قرار گرفته است.

۱.۵ پدیده ترمولومینسانس

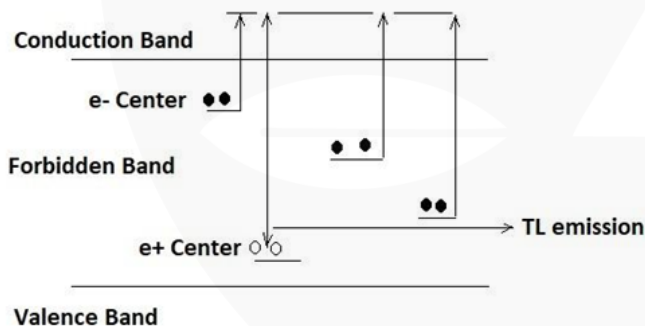
ظرفیت به خودی خود نمی‌توانند وارد باند رسانش شوند. وقتی مقدار کمی ناخالصی به شبکه بلور افزوده می‌شود، تعدادی تراز انرژی درون باند ممنوعه (بین باندهای ظرفیت و رسانش) ایجاد می‌شود.

وقتی قرص TLD در معرض تابش پرتوهای یونساز قرار گیرد، در ماده حساس آن یونش صورت می‌گیرد. بدان معنا که در اثر انرژی تابش تعدادی الکترون از باند ظرفیت بلور جدا می‌شوند و در محل یک یا چند تراز ناخالصی درون باند ممنوعه به دام می‌افتند. در محل این دامها کاهش یون منفی وجود دارد و در نتیجه الکترون‌ها تمایل به گیر افتادن در آنها را دارند. جای خالی

یکی از نمک‌های قلیایی که برای ساخت قرص‌های TLD مورد استفاده قرار گرفته است، LiF است. شکل ۱ ساختار بلوری LiF خالص را نشان می‌دهد. در این شکل کره‌های زرد رنگ نشانگر اتمهای لیتیوم و کره‌های سبز رنگ نشانگر اتمهای فلوئور هستند. همچنین در شکل ۲ ترازهای انرژی این بلور نمایش داده شده است. فاصله باند ظرفیت و رسانش در این بلور مانند دیگر مواد عایق نسبتاً زیاد (از مرتبه ۱۰ eV) است [۲]. در نتیجه الکترون‌های باند



شکل ۱- شبکه بلوری LiF خالص: اتمهای لیتیوم (سبز) و فلوئور (زرد) به صورت یک در میان در یک شبکه مکعبی قرار گرفته اند.

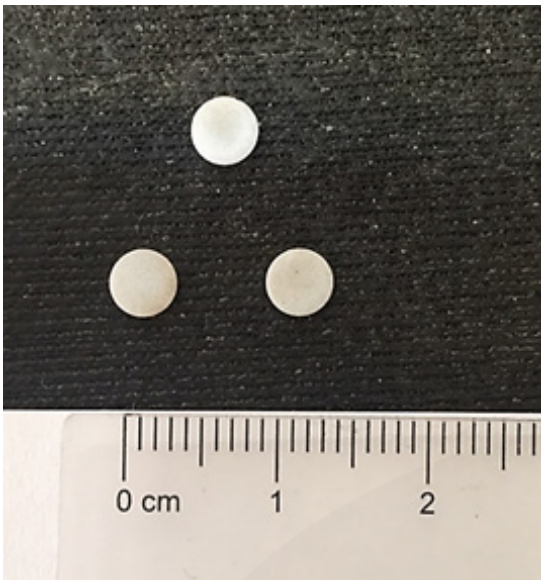


شکل ۲- ترازهای رسانش و ظرفیت در بلور شماتیک سازنده دزیمتر TLD.

الکترون‌ها (حفره‌ها) نیز در محل‌های با انرژی کمتر در باند ممنوعه به دام می‌افتند. مناسبترین بلورها برای دزیمتری آنها هستند که الکترون‌ها و حفره‌ها مدت زمان بیشتری درون دامها باقی بمانند. هنگامی که قرص TLD با شرایط خاص گرمادهی شود، الکترون‌ها از محل دام خود به باند رسانش رفته و سپس به محل دام حفره‌ها بر می‌گردند و با حفره‌ها ترکیب می‌شوند. در نتیجه ترکیب هر الکترون و حفره یک فوتون نور گسیل میشود [۳]. در دستگاه خوانشگر ترمولومینسانس، قرص TLD با پروتکل خاص گرمادهی میشود و تمامی فوتونهای نوری ممکن جمع‌آوری میگرددند. این نورها در یک تکثیرکننده فوتونی به الکترون تبدیل و سپس تکثیر میشوند. در نهایت پاسخ قرص TLD به صورت مقداری بار الکتریکی اندازه‌گیری میشود. همچنین، منحنی تغییرات شدت نور گسیل شده بر حسب دمای اعمال شده به قرص در خوانشگر با نام منحنی درخشندگی رسم می‌گردد. در این منحنی تغییرات شدت به صورت یک یا چند قله ظاهر می‌شود. هر قله نشاندهنده یک محل دام برای گیراندازی الکترونهاست و توزیع آماری گسیل نور را نشان می‌دهد. محل پیک هر قله نیز دمای لازم برای جداسازی الکترون‌ها از قله و ترکیب با حفره‌ها و گسیل نور را بدست می‌دهد. در نبود هر گونه عامل خارجی مانند میدان الکترومغناطیسی، هر تغییر محسوس در مقدار بار الکتریکی جمع‌آوری شده و تغییر در مشخصات منحنی درخشندگی پس از اعمال میدان‌های شعوری(ط) نسبت به مقادیر اندازه‌گیری شده اولیه (پیش از اعمال میدان‌ها) می‌تواند به عنوان اثر این میدان‌ها در نظر گرفته شود.

۲. روش‌های تجربی مطالعات

۲.۱ به کارگیری میدان‌های شعوری طاهری



شکل ۳- نمایی از قرصهای ترمولومینسانس تجاری GR-200

نمونه‌های مورد مطالعه تحت تاثیر ترکیبی از سه میدان شعوری (ط) (۱، ۲ و ۳) بر اساس پروتکل‌هایی در وب سایت مدیریت تحقیقات در میدان‌های شعوری (ط) (www.COSMOintel.com) قرار گرفتند. درخواست اتصال به شبکه شعور کیهانی برای استفاده از میدان شعوری فرادمانی را میتوان از طریق وب سایت COSMOintel در بخش مربوط به «اعلام نظر» قرار داد. این دسترسی برای همه افراد بطور رایگان امکان پذیر است. به منظور تجربه میدان‌های شعوری (ط) و انجام پژوهش در این زمینه، در هر زمانی، محققین می‌توانند در این وب سایت ثبت نام کنند. جزئیات دقیقی از آزمایش لازم است در اختیار مرکز تحقیقاتی قرار بگیرد، به عنوان مثال، شماره و نام نمونه‌ها باید مشخص شود.

مطالعه حاضر به صورت دو سوکور انجام شده است به طوری که کارشناسان هیچ شناختی از تئوری میدان‌های شعوری (ط) نداشتند. همچنین، فردی که ارتباط پیوند شعوری را برقرار کرده است، آشنایی با جزئیات این تحقیق نداشت (جز در مورد اعمال میدان شعوری (ط) ۲ که صرفاً مکانیسم فرایند مطالعه برای وی تشریح گردید). در همه‌ی اندازه‌گیری‌ها میدان‌های شعوری (ط) ۱، ۲ و ۳ به‌طور همزمان به قرص‌های TLD اعمال شد. داده‌های بدست آمده از قرص‌های تیمار نشده (بدون اعمال میدان‌های شعوری (ط)) به عنوان داده‌های کنترل در نظر گرفته شدند. طبق تئوری میدان‌های شعوری (ط)، میدان شعوری (ط) ۱ دارای کارکرد عمومی تاثیرگذاری بر سیستم مطالعه و تغییر آن در راستای بازیابی سیستم بهینه طبق قواعد اکوسیستم است. میدان شعوری (ط) ۲، کارکرد تغییر در سیستم مطالعه، در جهت مورد درخواست صحیح و دقیق متخصص موضوع تحقیق را دارد. میدان شعوری (ط) ۳، کارکرد حذف عوامل محیطی مخل و تاثیرگذار منفی بر رفتار سیستم مطابق با شرایط بهینه آن را دارد.

۲.۲ پروتکل آماده‌سازی و خوانش نمونه‌ها

در این پژوهش یکی از پرکاربردترین قرص‌های TLD تجاری با نام قرص GR-200 به منظور بررسی اثر میدان‌های شعوری (ط) بر پدیده ترمولومینسانس انتخاب شد. این قرص از LiF ساخته شده و سه ناخالصی مس، منیزیم و فسفر با مقدار بسیار کم در حد ppm به آن افزوده شده است (LiF; Mg, Cu, P). قرص GR-200 حساسیت بالایی در میدان پرتوهای ایکس، گاما و بتا از خود نشان می‌دهد. در شکل ۳ نمایی از سه قرص GR-200 به شکل دیسک‌های دایروی با ضخامت ۰/۹ mm و قطر ۳/۰ mm نشان داده شده است. تعداد ۱۶ عدد قرص GR-200 برای انجام آزمایش‌ها انتخاب شد.

پروتکل آماده‌سازی: یکسان و به صورت زیر در نظر گرفته شد:

۱- گرمادهی با دمای °C ۲۴۰ در کوره به مدت ۱۰ min، پیش از پرتودهی و به منظور صفر کردن قرص (خالی نمودن تمامی دامها)

۲- پیش گرمادهی با دمای °C ۱۰۰ در کوره به مدت ۱۰ min، پس از پرتودهی و پیش از خوانش (به منظور حذف قله‌های کم دما و

ناپایدار در منحنی درخشندگی که برای دزیمتری مناسب نیستند).

چشمه‌ی پرتودهی: برای پرتودهی قرصها از یک پرتودهنده بتا حاوی چشمه ^{90}Sr استفاده شد. در این پرتودهنده قرصها درون یک محفظه دایروی شکل قرار میگیرند و به دور چشمه می‌چرخند و هر دور نیز یک دقیقه به طول میانجامد. با این ترتیب همه قرصها به مقدار یکسان پرتودهی می‌شوند.

خوانش: خوانش قرصهای GR-200 نیز با استفاده از خوانشگر Harshaw ۴۵۰۰ (USA) انجام شد. این خوانشگر از یک چشمه ضعیف °C ۱۴ که در داخل آن تعبیه شده است برای کالیبراسیون نورهای ترمولومینسانس اندازه‌گیری شده توسط سیستم الکترونیک و تکثیر کننده فوتونی خود بهره میبرد. مقدار خوانش چشمه مذکور به عنوان نور مرجع (Reference light) شناخته می‌شود. همچنین، خوانشگر قبل از شروع خوانش مقدار نویز الکترونیکی خود را اندازه می‌گیرد تا امکان جداسازی بار خوانده شده در اثر تابش از مقدار نویز فراهم شود. در هنگام خوانش قرصهای GR-200 در این پژوهش مقدار نویز و نور مرجع خوانشگر به ترتیب nC 0036/0 و nC 0076/0 اندازه‌گیری شد.

انواع اندازه‌گیری در مطالعات این شماره: اندازه‌گیری‌ها در مطالعات این شماره در دو شکل کلی صورت گرفته است؛ در شکل اول، به منظور بررسی امکان اثر میدان بر پدیده ترمولومینسانس یک قرص انتخاب شده است. پیش از اعمال میدان شعوری (ط)، ابتدا قرص انتخابی تخلیه و خوانش شده است. در مرحله بعد، ۳۰ دور پرتودهی، پیش گرمادهی و خوانش صورت گرفته و مقدار پاسخ و منحنی درخشندگی آن اندازه‌گیری شده است. سپس، مجدداً تخلیه شد، میدان‌های شعوری (ط) اعمال و دزیمتر دوباره ۵۰ دور پرتودهی شد و نهایتاً پیش گرمادهی و خوانش انجام شده است؛ این بار نیز پاسخ و منحنی درخشندگی اندازه‌گیری شد. خوانش‌ها در مورد هر قرص با ۳ تکرار بوده است. در شکل دوم اندازه‌گیری‌ها، تعداد منتخب دزیمتر متفاوت در هر تست، به صورت همزمان مورد بررسی قرار گرفتند. ابتدا دزیمترها به صورت همزمان تخلیه شدند. سپس به میزان ۵۰ دور پرتودهی شدند. بعد از مرحله پیش گرمادهی بارهای

۲.۳ آنالیزهای آماری

تفاوت‌های بین جمعیت‌های زمانی توسط آزمون فریدمن ناپارامتری، با فرض جفت شدن داده‌های متعلق به هر عضو (یعنی قابل ردیابی در جمعیت‌های مختلف) تجزیه و تحلیل شد. P-value مربوط به هر تغییری بین دو جمعیت با دامنه ۰,۰۵ در نظر گرفته شد. هر تغییر کوچکتر از این مقدار به‌عنوان معنادار و در غیر این‌صورت تغییری غیر معنادار (ns) لحاظ شد. هدف این آنالیزها مقایسه تغییرات جمعیت قرص‌های GR-200 در زمان‌های مختلف بود که با استفاده از نرم افزار نسخه ۹ گرافپد انجام شد.

الکتريکی منحنی‌های درخشندگی اندازه‌گیری شدند. در ادامه، به منظور بررسی اثر میدان‌های شعوری(ط)، مراحل قبل تکرار شد و میدان‌های شعوری(ط) همزمان با پرتودهی قرص‌ها اعمال شدند.

منابع

- 1- Taheri MA: "Human from another outlook" Interuniversal Press; 2nd Edition (September 26, 2013). ISBN-13: 978-1939507006, ISBN-10: 1939507006 2013.
- 2- G. F. Knoll, Radiation Detection and Measurement, Fourth edition, John Wiley & Sons, 2010.
- 3- F. H. Attix, Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry, Wiley-VCH Verlag GmbH, 2004.
- 4- C. A. Boyd, Kinetic study of Thermoluminescence of Lithium Fluoride, Ph.D. Thesis, University of Wisconsin, 1948.
- 5- F. Daniels, C. A. Boyd and D. F. Saunders, Thermoluminescence as a research tool, Science, 117, 343-349, 1953.