

بررسی ابتداء به ساکن حسگر گازی بر پایه‌ی نانولایه‌ی ژرمانیوم سلناید (GeSe)

نام دانشکده	نام گروه آموزشی	مجری
علوم پایه	فیزیک	دکتر ریحان نجاتی
کارفرما	تاریخ شروع	تاریخ پایان
شرکت گاز استان لرستان	1400/5/4	1401/5/4
مدت (ماه)	شماره تماس	مبلغ قرارداد
12	09166599095	200,000,000 ریال

شرح مختصر طرح (حداکثر 200 کلمه)

در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی به موارد ایمنی توجه فراوان می‌شود و بابت آن هزینه‌های سنگینی نیز پرداخت می‌شود. دلایلی چون وارداتی بودن صنایع حسگری، مسائل ناشی از تحریم، هزینه‌های بالا و تورم روزافزون، چالش‌هایی را پیش روی ایمنی و سلامت جان کارکنان شرکت گاز ایجاد کرده است. آنچه اهمیت پیدا می‌کند، آشکارسازی و شناسایی آبی این نوع گازها جهت کنترل و بهره‌برداری احتمالی و یا پیش از وقوع خطرات و حوادث است. این عمل در صنعت توسط دستگاه‌هایی به نام حسگر انجام می‌شود. از جمله موادی که به نظر می‌رسد نیاز صنعتی به حسگر را به خوبی تأمین کند، نانولایه‌ی ژرمانیوم سلناید (GeSe) است. این ترکیب که در دسته‌ی نانومواد قرار می‌گیرد، دارای خواص الکترونی منحصر به فردی است. اگرچه برای نانولایه‌ی GeSe خواص و کاربردهای صنعتی زیادی همچون سلول‌های خورشیدی و فوتوکاتالیست اندازه‌گیری و محاسبه شده است، اما مطالعات مربوط به اثرات جذب سطحی مولکولهای گازی در این ترکیب محدود به چند پژوهش است. در این طرح پژوهشی با بررسی رفتار نانولایه GeSe در حضور مولکولهای گازی، مشخص شد که این ترکیب می‌تواند بعنوان یک حسگر قوی، ارزان، سبک و کوچک، دارای کاربرد راحت و نیز پایداری مناسب نقش عمده‌ای را در شناسایی انواع گازها بازی می‌کند. انتظار می‌رود که نتایج این تحقیق، با کاهش هزینه‌ها و صرفه‌جویی در زمان، پیش‌تولیدی جهت ساخت حسگر گازی بر پایه‌ی نانولایه‌ی ژرمانیوم سلناید با بهترین کیفیت باشد.

شرح دستاوردهای ویژه (حداکثر 60 کلمه)

جهت دهی به حوزه پژوهشی جدید در زمینه پیش‌بینی ابتداء به ساکن حسگرهای گازی بر پایه‌ی ساختارهای کم‌بعد در دانشگاه جذب حمایت مالی در قالب تعریف موضوع و عقد قرارداد / گزین پژوهشی با صنعت و جامعه زمینه‌ی ایجاد پیش‌تولید حسگر گازی بر پایه‌ی نانولایه‌ی ژرمانیوم سلناید انتشار تعداد یک مقاله‌ی علمی در کنفرانسهای ملی مشترک حاصل از انجام این طرح پژوهشی

برنامه‌های آتی جهت توسعه طرح

همکاری با گروه‌های آزمایشگاهی جهت ساخت حسگر گازی بر پایه نانولایه ژرمانیوم سلناید

