



شماره:

تاریخ:

اطلاعیه برگزاری جلسه دفاعیه

برگزاری جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان پروژه: طراحی و ساخت حسگر گاز Pd/GaAs و تاثیر منفعل سازی سطح GaAs بر خواص حسگری پیوندهای شاتکی در برابر گازهای مختلف.

نام و نام خانوادگی دانشجو: مهدی مولایی زراسوند

استاد راهنمای پروژه: دکتر علیرضا صالحی

ارزیاب داخلی (استادیار): دکتر فرهاد اکبری برومند

ارزیاب خارجی (استاد، دانشگاه شهید بهشتی): دکتر عزالدین مهاجرانی

چکیده (فارسی):

تکنولوژی حسگرها به طور گسترده ای برای تشخیص گازها مورد بررسی و استفاده قرار گرفته است. با توجه به کاربردهای متفاوت و محدودیت های ذاتی تکنولوژی حسگرهای گاز پژوهشگران مشغول تحقیق بر روی طرح های متفاوتی هستند تا حسگرهایی با دقت و کالیبراسیون بهتری ابداع کنند. در این پروژه از اتصال شاتکی نیمه هادی گالیوم آرسناید برای ساخت حسگر گاز آمونیاک استفاده شده است. گالیوم آرسناید یکی از قابل توجه ترین ترکیبات نیمه هادی به علت ویژگی هایی مانند تحرک بالای حامل ها و نویز پذیری کم در فرکانس بالا است. در این راستا دو ماده حساس به گاز آمونیاک یکی فلز پالادیوم به منظور ایجاد اتصال شاتکی و فلز پلاتین بعنوان کاتالیزر به کار گرفته شده اند. تغییر در ارتفاع سد شاتکی و به تبع آن تغییر در جریان اشباع معکوس برای این حسگرها به عنوان پاسخ به گاز آمونیاک در نظر گرفته شده است. برای افزایش حساسیت در حسگر شاتکی از روش منفعل سازی سطح جهت کاهش چگالی حالات سطحی استفاده کردیم و نشان داده ایم این روش باعث ۷۷ درصد بهبود عملکرد در فرآیند حسگری می شود. در این پروژه حسگر دارای حساسیت ۴۱٫۶ دردمای ۱۵۰ درجه سانتی گراد است. مشخصه جریان-ولتاژ این حسگر یک افزایش در جریان اشباع معکوس را از مقدار اولیه ۲۹۳ میکرو آمپر بدون گاز به مقدار ۴۱۵ میکرو آمپر در حضور ۴۰۰ ppm گاز آمونیاک نشان می دهد. علاوه بر این مشاهده شد که این حسگر دارای پاسخ زمانی ۳۸ ثانیه و زمان بازگشت ۱۲۴ ثانیه می باشد که در مقایسه با سطح منفعل نشده کاهش چشمگیری نشان می دهد.

زمان : دوشنبه ۲۸ بهمن ساعت ۹:۳۰

مکان: دانشکده برق اتاق کنفرانس

حضور دانشجویان سال آخر بخصوص دانشجویان کارشناسی ارشد در جلسه دفاعیه توصیه

می شود.