



شرکت توزیع نیروی برق
استان البرز

طرح‌های حاضر در نخستین فراخوان تجاری‌سازی محصولات تحقیقاتی
شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع نیروی برق

Call for Idea Commercialization

شرکت توزیع نیروی برق استان البرز



شرکت توزیع نیروی برق

استان البرز

تاریخ اتمام پروژه: ۱۳۹۲

بررسی فنی و اقتصادی روش‌های نوین امحا و بازیافت انواع لامپ‌های تخلیه گازی و کم‌مصرف در راستای کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی

نام محقق: آقای مهندس سعید حسینی تهرانی

خلاصه طرح:

عدم امحاء صحیح لامپ‌های تخلیه‌گازی و کم‌مصرف منجر به انتشار جیوه موجود در آن‌ها می‌گردد که اثرات سوء بر محیط‌زیست و سلامت انسان‌ها دارد و هدف از انجام این پروژه ارائه راهکارهایی مناسب و قابل اجرا جهت به حداقل رساندن این مشکلات با بازیافت و یا امحاء صحیح پسماندهای فوق می‌باشد. بررسی‌های مختلف از امحاء نادرست لامپ‌های خیابانی (بخار سدیم و بخار جیوه) و لامپ‌های کم‌مصرف و همچنین مقدار جیوه‌های که در محیط زیست انتشار می‌یابد منجر به تعریف این پروژه جهت ارائه روش‌های عملی برای بازیافت و امحاء استاندارد می‌گردد. به طور کلی بازیافت لامپ‌های حاوی جیوه دارای ۲ پروسه اصلی می‌باشد:

الف) خرد کردن لامپ

ب) تقطیر جیوه و جداسازی سایر قسمت‌های لامپ

این طرح که صرفاً یک طرح تحقیقاتی بوده است به بررسی روش‌های امحا و بازیافت لامپ‌های جیوه‌ای پرداخته است، زیرا که طی سالیان آتی امحا لامپ‌های جیوه‌ای که طول عمرشان تمام شده است به یک معضل در سطح کشور تبدیل خواهد شد. لامپ‌ها برای انجام فرایند بازیافت باید در ابتدا خرد شوند. دستگاه‌هایی مخصوص برای لامپ‌های خرد شده و نشده در سایزها و اشکال مختلف طراحی گردیده است. وقتی که لامپ‌ها شکسته شوند، تکه‌های لامپ‌های شکسته شده به درون یک بخش مخلوط کننده وارد می‌شود تا پودر فسفر حاوی جیوه را که به شیشه‌ها چسبیده است جدا کند. در طی این فرایند جیوه موجود در هوای تولید شده داخل این مرحله به بخش فیلتراسیون که پودر را جمع‌آوری می‌کند و از بین می‌برد، ارسال می‌شود. هوایی که از فیلتر خارج می‌گردد قبل از این که به عنوان هوای تمیز به اتمسفر وارد شود با عبور از یک فیلتر پیچیده‌تر که آخرین اثرات بخار جیوه و ناخالصی‌های دیگر را از بین می‌برد، خالص‌سازی می‌شود. همچنین تکه‌های خرد شده قسمت‌های دیگر لامپ که دائماً از بخش مخلوط‌کن تخلیه می‌شود، با گذراندن مراحل خاص از شیشه‌ها، تکه‌های فلزی و آلومینیومی جدا می‌شوند.

قابلیت‌ها و کاربردها (ارزش افزوده محصول):

اجزای بازیافت شده از این فرآیند به طریق زیر قابل استفاده مجدد می‌باشند:

- شیشه بازیابی شده در صنایع شیشه‌گری و تولید فیبرگلاس قابل استفاده است.
- آلومینیوم به صورت شمش قابل فروش می‌باشد.
- جیوه در کارخانه‌هایی که دارای دستگاه تقطیر سه‌گانه می‌باشند، با درصد خلوص ۹۷٪ قابل فروش در بازار مصرف است.

- با توجه به حجم زیادی از لامپ‌های برکنار شده توسط شرکت‌های توزیع و همچنین لامپ‌هایی که به وسیله خانوارها برکنار و داخل زباله‌های خانگی ریخته می‌شود که منجر به انتشار جیوه موجود در آنها می‌گردد و اثرات سو بر محیط زیست و سلامت انسان دارد. از این‌رو، با ارائه راهکارهای نوین در جهت خنثی‌سازی و یا به حداقل رسانیدن این خطرات می‌توان به حفظ سرمایه‌های ملی با انجام عملیات بازیافت پرداخت.



شرکت توزیع نیروی برق

استان البرز

بررسی فنی و اقتصادی روش‌های نوین امحا و بازیافت انواع لامپ‌های
تخلیه گازی و کم‌مصرف در راستای کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی

نام محقق: آقای مهندس سعید حسینی تهرانی

تاریخ اتمام پروژه: ۱۳۹۲

