

رتبه سوم شیمی

عنوان طرح

استفاده از واکنش ترمیت برای ریخته گری قطعات کوچک

دبیر راهنما

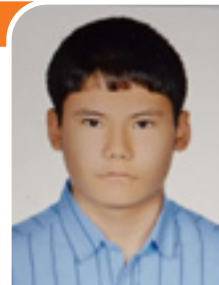
حسن آعلی

استان و شهر

قم - قم

طراح

محمد عادلی



چکیده

در این طرح، از فرایند صنعتی تولید مذاب فلز با استفاده از واکنش ترمیت که توجه چندانی به آن نمی‌شود استفاده شده است. با توجه به مسیر طی شده پیش روی اقتصاد ایران، امروزه توجه اقتصادی برای استفاده از این روش در تولید قطعات کوچک در صنعت متصور است.

رتبه سوم فیزیک و نجوم

عنوان طرح

استفاده از شبیه سازی دیجیتالی برگرفته از پدیده های طبیعی

دبیران راهنما

مجتبی سالاری / محمد آقاجانی

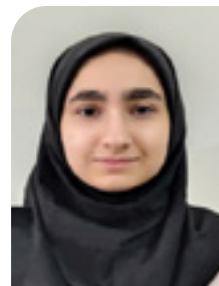
استان و شهر

تهران - تهران

طراحان

زهرا خیراندیش

کیمیا کاظمی



چکیده

در این طرح با الهام از طبیعت، و مشاهده جاب صابون به سبب کشش سطحی خود که کوتاهترین مسیر را انتخاب می‌کند، کاربردهایی در زمینه های مختلف و آبیاری قطره ای درختان، مطرح می‌شود. هدف این طرح، ارائه راه حلی ابداعی و سریع برای مسئله درخت اشتاینر، به کمک الگوهای طبیعت (کامپیوترهای آنالوگ) است. در این طرح، ابتدا به بررسی و اندازه گیری پدیده های مختلف طبیعت پرداخته شد که نشان داد، طبیعت تمایل زیادی به استفاده از این ساختارهای بهینه دارد؛ سپس با الگوریتمی ابداعی، برنامه شبیه سازی (با زبان پایتون) با استفاده از قوانین فیزیک (قانون اول و دوم نیوتون) در محیطی کاربر پسند، برای دو کامپیوتر آنالوگ (جباب صابون و نیروی گرانش) اجرا شد.