



اولتراسونیک هموژنیزر

شرکت فناوری ایرانیان پژوهش نصیر (فاین)

شماره ثبت شرکت: ۴۲۷۱۸۴

محل استقرار در مرکز رشد

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی



<http://www.iranpajoh.com>

Iranpajoh@gmail.com

۰۹۱۹۵۷۱۲۰۱۱ - ۲۲۸۵۲۳۷۰ - ۲۳۰۶۴۳۰۹

در باره شرکت

این شرکت فعالیت خود را در زمینه های متنوع علمی و پژوهشی و با هدف تولید دانش فنی و محصولات تکنولوژیک با همکاری اساتید و دانشجویان مبتکر از سال ۱۳۸۸ آغاز نموده و در سال ۱۳۹۱ به ثبت رسید. در حال حاضر به عنوان شرکتی زیر مجموعه مرکز رشد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی فعالیت می نماید. یکی از فعالیت های این شرکت طراحی و ساخت دستگاه مولد اولتراسونیک با پروب تیتانیومی است.

مولد امواج اولتراسونیک با پروب تیتانیومی:

دستگاه اولتراسونیک با توجه به نیاز های پژوهشی مراکز پژوهشی کشور و با قطعات الکترونیک موجود در بازار ایران طراحی و ساخته شده است. دستگاه دارای توانی معادل ۴۰۰ وات با پروب تیتانیومی است. فرکانس کار آن ۲۴kHz است که مشابه فرکانس اکثر دستگاههای موجود در بازار برای کاربردهای مشابه است. دستگاه قابلیت تنظیم توان خروجی، تنظیم زمان پالس و تایمر است. فرکانس تشدید دستگاه بصورت لحظه به لحظه با سیگنال فید بک تنظیم میشود لذا محیط و شرایطی مختلفی که پروب در آن قرار میگیرد باعث خارج شدن آن از تشدید نمیشود.

دستگاه اولتراسونیک دارای امکانات:

- ۱- تنظیم توان خروجی از ۱۰ درصد تا ۱۰۰ درصد به صورت پلکانی هر مرحله ۱۰ درصد قابل افزایش است.
- ۲- دستگاه به صورت پیوسته و پالسی قابل استفاده است که در حالت پالسی زمان کار از ۱۰ درصد تا ۱۰۰ درصد به صورت پلکانی هر مرحله ۱۰ درصد قابل افزایش است.
- ۳- دستگاه دارای تایمر است به صورتی که کاربر زمان خاموش شدن دستگاه را تنظیم کرده پس از طی زمان مربوطه دستگاه خاموش میشود.
- ۴- دستگاه دارای فید بک لحظه ای است بطوری که در هر دهم ثانیه فرکانس تشدید تنظیم میشود. لذا در صورتی که محیط پروب (محلول) دارای امپدانس صوتی متفاوتی باشد، مدار لحظه به لحظه خود تنظیم است.
- ۵- دستگاه با برق ۲۲۰ ولت کار میکند و تا ۲۰ درصد تغییرات ولتاژ برق حساس نمی باشد. پروب دستگاه از جنس تیتانیوم ۹۹.۵٪ است لذا در برابر امواج اولتراسوند و نیز مواد شیمیایی مقاوم است.

این دستگاه دارای ۶ ماه گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش می باشد.

پروپ دستگاه:

در شکل زیر مجموعه مبدل امواج فراصوت با کریستال های پیزو الکتریک و پروپ نوک تیز نشان داده شده است.



متناسب با نیاز کاربر پروپ های متفاوتی مورد استفاده قرار میگیرد. برای مثال برای هموژن کردن محلول از پروپ پهن، برای تسریع واکنش از پروپی با قطر کمتر و برای متلاشی کردن سلول از پروپ نازک استفاده میشود. در حقیقت هر چه نوک پروپ نازکتر باشد چگالی توان خروجی بیشتر خواهد بود. در شکل زیر چند نوع پروپ نشان داده شده است.



پروپ دستگاه پس مدتی استفاده به دلیل قدرت بالای امواج اولتراسونیک دچار خوردگی میشود. معضل اصلی استفاده کنندگان از دستگاههای مشابه خارجی عدم امکان تعمیرات پروپ و دستگاه میباشد.

در شکل زیر حبابهای خارج شده از نوک پروپ توسط امواج اولتراسونیک تولید شده که بر اثر فروریختگی حبابها اثرات جادویی مشاهده میشود. درون بیضی نقطه چین در شکل زیر حبابها نشان داده شده است.

