



- عنوان طرح: کیت شیمیایی برای تشخیص عسل طبیعی از عسل صنعتی
- طراحان: سید حسین صفوی و عباس ابراهیمی
- استان: آذربایجان شرقی
- واحد آموزشی: دبیرستان دولتی شهدا ۲ منطقه صوفیان
- واحد همکار: پژوهش سرای رازی صوفیان
- استاد/ دبیر راهنما: محمد حاجی

چکیده:

امروزه مهم‌ترین دغدغه مصرف‌کنندگان عسل، اطمینان از کیفیت این ماده غذایی می‌باشد. با توجه به اینکه عسل حاوی ترکیبات مختلفی است، تعیین کیفیت آن نیاز به یک آزمایشگاه دارد و با صرف هزینه زیادی همراه است. کیت حاضر بر اساس ارزیابی دو آنزیم گلوکز اکسیداز و دیاستاز و ماده هیدروکسی متیل فورفورال در عسل طراحی شده است. آنزیم‌های گلوکز اکسیداز و دیاستاز از طریق زنبور وارد عسل شده و عسل‌های صنعتی فاقد این آنزیم هستند. هیدروکسی متیل فورفورال نیز تحت حرارت یا شرایط اسیدی از فروکتوز حاصل می‌شود. عسل‌های تقلبی تهیه شده از طریق هیدرولیز مواد قندی، حاوی مقادیر فراوانی از این ترکیب هستند. در عسل طبیعی نیز بر اثر حرارت یا نگهداری زیاد، این ترکیب به تدریج در مقادیر کم تشکیل می‌شود. در طرح حاضر کیت ساده و کم‌هزینه‌ای برای شناسایی مواد فوق‌الذکر ارائه شده است که می‌تواند به آسانی برای تشخیص میزان کیفیت عسل مورد استفاده قرار گیرد.



رتبه سوم شیمی

- عنوان طرح: دستگاه جدید تصفیه فاضلاب بر اساس لخته‌سازی و انجام هم‌زمان شناورسازی الکتریکی
- طراح: پوریا نعمت الهی
- استان: همدان
- واحد آموزشی: دبیرستان استعدادهای درخشان علامه حلی
- واحد همکار: پژوهش‌سرای دانش‌آموزی دکتر ازکایی همدان
- استاد/ دبیر راهنما: داود نعمت الهی



چکیده:

دستگاه تصفیه فاضلاب مبتنی بر استفاده هم‌زمان از دو فرایند لخته‌سازی و شناورسازی الکتروشیمی ارائه شده است. در فرایند لخته‌سازی از الکتروود آهن و یا آلومینیم به‌عنوان آنود برای انجام فرایند انعقاد در تصفیه پساب استفاده می‌شود. برای فرایند شناورسازی از دو صفحه موازی با فاصله یک سانتی‌متر از هم از جنس فولاد زنگ‌نزن متخلخل که در ته ظرف قرار دارند استفاده شده است. قرار گرفتن الکترودهای شناورسازی در ته ظرف و متخلخل بودن آنها کارایی و کیفیت حباب‌های تولید شده را افزایش می‌دهد. از مزایای عمده این دستگاه می‌توان به عدم نیاز به مواد شیمیایی منعقدکننده و شناوکننده در حین انجام فرایند تصفیه فاضلاب و کاهش زمان لازم برای تصفیه به‌علاوه استفاده هم‌زمان از دو روش لخته‌سازی و شناورسازی اشاره نمود.

