

فصل اول: بررسی مایعات یونی و کاربرد های آنها	۱
۱-۱ توسعه ی پایدار و شیمی سبز	۲
۲-۱ واکنش های حالت جامد	۶
۳-۱ مایعات یونی	۷
۱-۳-۱ تاریخچه ی مایعات یونی	۸
۲-۳-۱ ساختار مایعات یونی	۹
۳-۳-۱ خواص مایعات یونی	۱۰
۱-۳-۳-۱ نقطه ی ذوب	۱۱
۲-۳-۳-۱ چگالی	۱۱
۳-۳-۳-۱ ویسکوزیته	۱۲
۴-۳-۳-۱ پایداری حرارتی	۱۳
۴-۳-۱ مزایای مایعات یونی	۱۴
۵-۳-۱ سنتز مایعات یونی	۱۴
۶-۳-۱ کاربردهای مایعات یونی	۱۵
۱-۶-۳-۱ کاتالیزور های انتقال فاز مایعات یونی	۱۵
۲-۶-۳-۱ کاتالیزور های نانو متری مایعات یونی	۱۸
۳-۶-۳-۱ کاربرد های زیستی و دارویی مایعات یونی	۲۱
۴-۱ بررسی پلی برمید های فسفونیومی چهار تایی	۲۲
۱-۴-۱ واکنشگر اتیل تری فنیل فسفونیوم تری برمید	۲۲
۲-۴-۱ واکنشگر بنزیل تری فنیل فسفونیوم تری برمید	۲۳
۵-۱ بررسی مایعات یونی فسفونیومی اکسند	۲۴
۱-۵-۱ واکنشگر بنزیل تری فنیل فسفونیوم کلرات	۲۴
۲-۵-۱ واکنشگر آلیل تری فنیل فسفونیوم پر اکسو دی سولفات	۲۴
فصل دوم: بخش تجربی	۲۶
۱-۲ مشخصات دستگاه ها و حلال های مورد استفاده	۲۷
۲-۲ تهیه ی ۱، ۱' - (۱) ، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی برمید	۲۷

- ۳-۲ تهیه ی ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی تری برمید..... ۲۷
- ۱-۳-۲ روش کلی برای برم دار کردن مشتقات آنیلین و فنول تحت شرایط مخلوط حلال ها..... ۲۸
- ۲-۳-۲ روش کلی برای برم دار کردن مشتقات آنیلین و فنول تحت شرایط بدون حلال..... ۲۹
- ۳-۳-۲ روش کلی برای برم دار کردن مشتقات آنیلین و فنول تحت امواج میکروویو ۳۱
- ۴-۲ تهیه ی ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی پرکلرات..... ۳۱
- ۱-۴-۲ اکسایش مشتقات بنزیل الکل با اکسند ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی پرکلرات..... ۳۲
- ۵-۲ تهیه ی ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی کلرات..... ۳۲
- ۱-۵-۲ اکسایش مشتقات بنزیل الکل با اکسند ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی کلرات..... ۳۳
- ۶-۲ تهیه ی ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم پرسولفات دی هیدرات..... ۳۴
- ۱-۶-۲ اکسایش مشتقات بنزیل الکل با اکسند ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم پرسولفات دی هیدرات..... ۳۴
- فصل سوم: بحث و نتیجه گیری**..... ۳۶
- ۱-۳ بحث درباره ی تهیه ی ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی برمید..... ۳۷
- ۲-۳ بحث درباره ی ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی تری برمید..... ۳۸
- ۱-۲-۳ بحث درباره ی روش کلی برای برم دار کردن مشتقات آنیلین و فنول تحت شرایط مخلوط حلال ها..... ۳۹
- ۲-۲-۳ بحث درباره ی روش کلی برای برم دار کردن مشتقات آنیلین و فنول تحت شرایط بدون حلال..... ۴۲
- ۳-۲-۳ بحث درباره ی روش کلی برای برم دار کردن مشتقات آنیلین و فنول تحت امواج میکروویو ۴۴
- ۳-۳ بحث درباره ی تهیه ی ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی پرکلرات..... ۴۷
- ۱-۳-۳ بحث درباره ی اکسایش مشتقات بنزیل الکل با اکسند ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی پرکلرات..... ۴۷
- ۴-۳ بحث درباره ی تهیه ی ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی کلرات..... ۵۰
- ۱-۴-۳ بحث درباره ی اکسایش مشتقات بنزیل الکل با اکسند ۱، ۱' - (۱، ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱، ۱- تری فنیل) فسفونیوم دی کلرات..... ۵۰

۵-۳ بحث درباره ی تهیه ی ۱، ۱' - (۱ و ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱ و ۱- تری فنیل) فسفونیوم پر سولفات دی هیدرات.....	۵۳
۳-۵-۱ بحث درباره ی اکسایش مشتقات بنزیل الکل با اکسنده ۱، ۱' - (۱ و ۲- اتان دی ایل) بیس (۱، ۱ و ۱- تری فنیل) فسفونیوم پر سولفات دی هیدرات.....	۵۴
فصل چهارم: منابع و ضمائ.....	۵۸