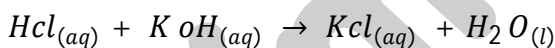
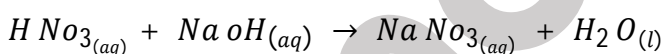




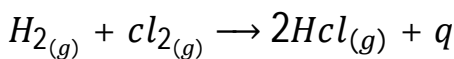
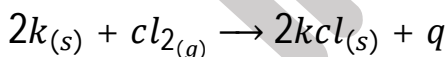
بررسی واکنش‌های گرماده و گرماگیر کتاب درسی:

- فرآیندهای فیزیکی گرماده
  - (انجماد (تبدیل مایع به جامد)
  - (میعان (تبدیل گاز به مایع)
  - (چگالش (تبدیل گاز به جامد)
- فرآیندهای فیزیکی گرماگیر
  - (تبخیر (تبدیل مایع به بخار)
  - (ذوب (تبدیل جامد به مایع)
  - (تصعید (تبدیل جامد به گاز)
- همه واکنش‌های سوختن و اکسایش گرماده هستند.  $\Delta H$  واکنش سوختن یک ماده با اکسایش آن کاملاً یکسان است تنها تفاوت سوختن اکسایش در سرعت آزاد شدن گرما در دو واکنش است که در سوختن گرما در زمان کوتاه‌تری (سریع‌تر) آزاد می‌باشد.

- انحلال برخی نمک‌ها در آب گرماده است. مانند  $CaCl_2$  و  $Li_2SO_4$
- انحلال‌های کتاب درسی همگی گرما گیرند بجز 4 مورد: اتانول، گازها،  $Li_2SO_4$ ،  $CaCl_2$
- واکنش اسیدها و بازها با یکدیگر که منجر به تولید آب و نمکی می‌شود گرماده است

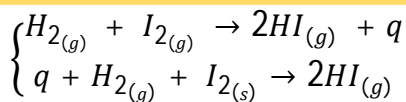


واکنش میان هالوژن با فلزات گروه 1 و  $H_2$  گرماده است.

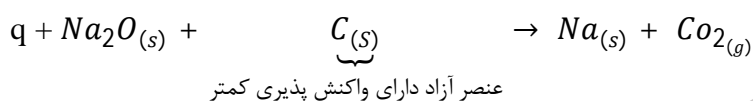
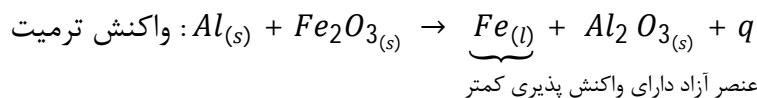


استثناء: اگر هنگام واکنش ید با هیدروژن حالت فیزیکی ید گاز باشد، فرآیند گرماده، ولی اگر حالت فیزیکی یک جامد باشد، فرآیند گرماگیر است زیرا مقداری گرما برای تصعید لازم است.

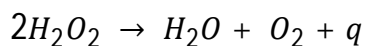
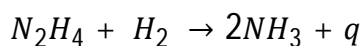
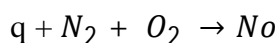




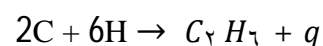
- واکنش عنصر آزاد - ترکیب: نماد q در قسمتی قرار دارد که عنصر آزاد واکنش پذیری کمتری دارد؛ زیرا عنصری که واکنش پذیری کمتری دارد، پایدارتر است و آنتالپی کمتری دارد و هنگام تشکیل آن مقداری گرما از سامانه خارج شده است.



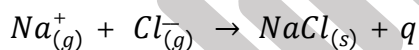
- در واکنش‌هایی که  $H_2O_2$ ،  $O_3$ ،  $N_2H_4$ ،  $NO$  وجود دارد q در سمت مخالف می‌باشد زیرا این مواد ناپایدارند و انرژی خود را به شکل گرما از دست می‌دهند تا به پایداری برسند.



- تشکیل پیوند میان اتم‌ها و ایجاد مولکول گرماده است.



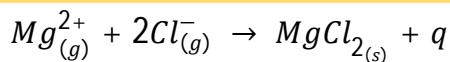
- تشکیل جامد یونی از یون‌های گازی سازنده‌ی آن گرماده است.





# گروه آموزشی لیموترش

مدرس: میلاد عزیز شیمی کنکور و صد بزرگ



**سایت جدید لیموترش**  
بیش از 1000 مطلب مشاوره ای  
2000 بانک تست و درسنامه آموزشی

آموزش

@Limootorsh\_free  
www.limootorsh.com

limo



گروه آموزشی لیموترش اولین برگزارکننده آزمون های آنلاین در کشور

www.LIMOOTORSH.com