

## تغییر انتالپی در پروسه‌های کیمیاوی و فیزیکی با استفاده از دستگاه بمب کالریمتر

شهناز قیومی<sup>۱</sup>، شهناز رحمانی<sup>۲</sup>، میرویس کاکر<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> پوهنمل، <sup>۲</sup> پوهندوی، <sup>۳</sup> پوهنیار

<sup>۱،۲،۳</sup> استادان پوهنچی ساینس پوهنتون هرات

### چکیده

مطالعه تغییرات کیمیاوی و فیزیکی و کاربرد آن در کیمیا بنام ترمودینامیک یاد می‌شود. هدف ترمودینامیک بیان خودبه خودی بودن و یا عدم خودبه خودی بودن یک تحول فیزیکی یا کیمیاوی معین است. یعنی تبدیل یک ماده خاص به ماده خاص دیگر مثلاً تبدیل گرافیت به الماس، یا یک تعامل انجام شده در محیط یا در داخل حجره جسم زنده که در این جا سوخت و ساز انجام می‌شود این تعاملات بر اساس قانون اول ترمودینامیک به صورت توابع انرژی بیان می‌شود. هدف این تحقیق اندازه گیری انرژی سوخت یک ماده کیمیاوی توسط دستگاه بمب کالریمتر می‌باشد. این تحقیق لابرatory در لابرatory کیمیاوی فیزیکی پوهنچی ساینس پوهنتون هرات انجام گردیده است ماده مرجع را سوختانده و قیمت‌های بدست آمده را نظر به زمان‌های در نظر گرفته شده مقایسه می‌نمائیم تا از صحت و دقت تجربه اطمینان حاصل نمائیم بعد ماده اصلی را که برای تجربه در نظر گرفته‌ایم طی چند مرحله در دستگاه می‌سوزانیم و در هر مرحله آنرا با ماده مرجع مقایسه می‌نمائیم تا نتایج دقیق بدست آید بعد آنرا ثبت جدول نموده و گراف آنرا ترسیم می‌نمائیم، گراف افزایش سوخت را نظر به زمان‌های ثبت شده نشان می‌دهد و در آخر با سوخت کامل ماده تغییری در ترمومتر دستگاه مشاهده نمی‌شود. مقدار انرژی بدست آمده، انرژی تشکیل بنزویک اسید است توسط دستگاه بمب کالریمتر انرژی تشکیل مواد، که یکی از انواع تغییرات انتالپی است اندازه گیری شده می‌تواند.

**کلمات کلیدی:** انتالپی، انرژی، بمب کالریمتر، حرارت، تغییر.

<sup>1</sup> - Email: shanazqayoumi@gmail.com

Phone: 0780386083

# Changing the enthalpy in physical and physical processes using a calorimeter bomber

Shanaz Qauomi<sup>1</sup>, Shanaz Rahmani<sup>2</sup>, Mirwais Kakar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>. Assistant Professor, <sup>2</sup>. Associate Professor, <sup>3</sup>. Assistant Professor

<sup>1,2,3</sup> Faculty of Science, Herat University

## ABSTRACT

All physical and chemical changes are accompanied by an interactive system with loss and absorption of energy (change of enthalpy). This alteration implies the spontaneity or non-self-interaction. In an interactive system, physical and chemical changes are closely related. Physical changes include melting, dissolving, distilling, sublimation, etc. and chemical changes including cracking, polishing, combining, decomposing, etc. In this change the enthalpy takes place. First put the plate on the plate, place it on the groove of the plate, and place it into the device. Then place the plate made into a calorimeter bomb and place the calorimeter bomber in a given amount of water. Put the container on the receiver Connect the magnetic stirrer rod inside the calorimeter bomb and turn it on. Inside the bomb, place the oxygen pressure ball that has a wall and send the oxygen in the calorimeter, plug in the calorimeter bomb and Set the device to 15 volts, and record the temperature every 30 seconds Then place the main material inside the plate and record the process for the main material, and record the degrees of heat until the change is made, so that we determine the fuel heat of a substance in a calorimeter bomb and plot it.

**Keyword:** Change, Heat, Energy, Enthalpy, Colorimeter bomber.