فیزیای پلازما Plasma Physics

پ.ی.د.محمد عزیز سعید

کۆلێژی پەروەردەی بنەڕەتی/زانکوی سەلاحەددین-هەولێر

فیزیای پلازما بابەتێکی تازەیە لە شەستەکانی سەتەی ڕابووردوو لە باکووری گۆی زەوی سەری هەڵدا. لە سەتا نەوت و نۆی ماددەی گەردوون لە پلازما پێك هاتووە.

لە سروشتدا ماددە لە سێ دۆخ دا هەیە ناسراون بە دۆخی ڕەقی و شلی و گازی. بۆ نموونە ئاو لە هەر سێ دۆخەکەدا لە سەر زەوی هەیە. بەلاّم لە گەردوون و بۆشایی ئاسمان ئەم سێ دۆخە دەگمەنە و زۆر کەم بەدی دەکرێ.

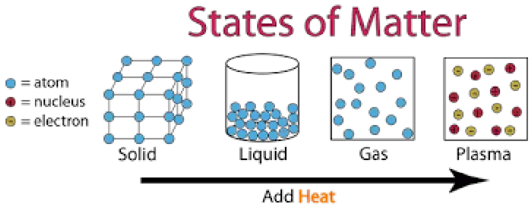
لە ساڵی 1600 زایینی کاتێك کارەبا و بواری کارەبا دۆزرایەوە ، زانایان ڕوویان کردە سەر دراسە و لێکۆڵینەوەی فیزیای پلازما. گازە هاوسەنگەکان کارەبا ناگەیەنن. هەوڵێکی زۆر درا بۆ مەبەستی وەدەست هێنانی گازێك کارەبا گەیەنەر بێ. هەولەکان سەرکەوتوو نەبوون چونکە پێویستی بە تەکنۆلۆجیای بۆشایی پێشکەوتوو بوو کە ئەوکاتە لەبەردەست نەبوو.

لە ناوەڕاستی سەتەی ڕابووردوو تەکنۆلۆجیای بۆشایی هاتە ئاراوە و بەرەو پێش چوو. دراسەکردنی گازە گەیەنەرەکان بەرەو پێش چوونی بە خۆیەوە دی. یەکەم کەس دیاردەی گازە گەیەنەرەکانی دۆزیەوە زانای ئینگلیزی کرۆکس بوو. وە لە هەمان کاتدا زانای ئەلمانی یۆهان هیترۆن سەرکەوتوو بوو لە وەدەست هێنانی گازی بە ئایۆنبوو(کارەبا گەیەنەر). بە تاقیکردنەوەیەك سەلماندیان کە تیوبێکی شووشە بەتاڵبکرێت لە هەوا لە سووڕێکی کارەبادا ئەوا ئەمیتەرەکە زیاتر دەخوێنێتەوە. بەلاّم بە بوونی هەوا لەناو شووشەکە ئەمیتەرەکە سفر دەخوێنێتەوە(بەمانەی هەوای سروشتی کارەبا نەگەیەنەرە). هەر لێرەوە بیرۆکەی گازی کارەبا گەیەنەر سەری هەڵدا. واتا گازی کارەبا گەیەنەر بریتیە لە گازێکی بە ئایۆن بوو. لەبەر ئەم هۆیە کرۆکس ناوی لێنا دۆخی چوارەمی ماددە.

ماددە لە دۆخی سروشتیدا بە شێوەی ڕەق و شلە و گازە. ماددەی ڕەق بە گەرمکردن دەگۆرێ بۆ دۆخی شلە. شلە بەگەرمکردن دەبێت بە گاز. زیاتر پلەی گەرمی گاز بەرز بکرێتەوە، دەگۆری دەبێت بە ئایۆن و ئەمەش دۆخی چوارەمی ماددەیە.

دراسە و لبێکۆڵینەوەکان بەمشێوەیە مایەوە تاوەکوو بیستەکانی سەتەی ڕابووردوو. لە ساڵی 1926 زانا لانگموور گرنگی دا بە گازی بە ئایۆن بوو. ئەم زانایە پسپۆریەکەی کیمیا بوو و زۆر ئارەزووی بایۆلۆجی هەبوو. ئەمەش وای لێکرد گازی بە ئایۆن بوو ناو بنێت بە پلازما. پلازما ووشەیەکی لاتینیە بە مانای ئەو ماددەیە دێت کە بیکەیتە ناو هەرچ دەبەرێك شێوەی ئەو دەبەرە وەردەگرێ.

پلازما ماددەیەکی هیلامیە لە ژێر کاریگەری دەرەکی هەڵسووکەوتی وەکوو ئەمیبا وایە. واتا پلازما بریتیە لە گازی بە ئایۆن بوو. لە ساڵی 1929 دوو زانای ئەڵمانی گرینگیان بە دراسەکردنی خۆر دا. سەلماندیان بەهۆی گەرمی زۆری خۆر گازەکانی دەورو پشتی بوون بە ئایۆن و پلازمایە. هەوڵیاندا بە هەمان شێوە لە تاقیگە لە سەر زەوی پلازما بەدەست بهێنن.

واتا پلازما بریتیە لە گازی نیمچە هاوسەنگی نێوان تەنۆلکەی بارگاوی و تەنۆلکەی بێ بارگە و هەڵسوکەوتی کۆیی هەیە. ئەو گازەیە کە لەژێر کاریگەری پلەی گەرمی بەرز ئەتۆمەکانی جیا دەبنەوە بۆ ئەلیکترۆنی ئازاد و ناوك. هەنێك لە ئەتۆمەکان هەروەکوو خۆیان دەمێننەوە و ئەلیکترۆنەکانیان وون ناکەن و هەموویان بەر یەکتری و بە دیواری دەبەرەکە دەکەون. گازی نیمچە هاوسەنگ بە مانای یەکسانی چڕی ئەلیکترۆنە ئازادەکان و چڕی ئایۆنەکان دێت.

لە ساڵی 1958 کۆنگرەیەکی نێودەوڵەتی بەسترا تایبەت بە بەکارهێنانی ئاشتیانەی ئەتۆم. لەم کۆنگرەیەدا هەموو دراسە و توێژینەوەکان و لێکۆڵینەوەکانی تایبەت بە فیزیای پلازما ئازد و سەربەخۆ کران. ئەو ساڵەش بە گرنگترین مێژوو دانراوە کە لێرەوە فیزیای پلازما لە هەموو جیهان بەرەو پێش چوو.