المصابيح

يمكننا ان نعرّف الانسان بانهُ حيوان مستوقد مستضيء يضرم النار لتردأ عنهُ البرد بحرارتها وتعينهُ على هضم الطعام ويضيء المصابيح لتنير ظلمة ليلهِ وتطيل لهُ اوقات العمل . وقد تفنن الناس في مصابيحهم كل التفنن ولكنهم لم يتفنوها اتقانًا جوهريًّا الاَّ في اواخر القرن الماضي واوائل الحاضر وذلك حجة راهنة على من لا يرى الاواخر شيئًا . فان المصابيح الذهبية البديعة الصنعة التي كانت تُوقَد في قصور الاوائل وهيا كلهم لا تمتاز عن سرج الخزف التي كانت شائعة في بلادنا منذ عشرين او ثلاثين سنة الاَّ في زخرفها وتعطير زيتها وغلاء ثمنها وقد اردنا الآن ان نبين فلسفة المصابيح الحديثة انجازًا لوعدنا في الجزء الماضي ولكننا قبل ذلك نذكر بعض القضايا الضرورية على سبيل التمهيد

القضية الاولى . ان الخشب والشمع والزيت ونحوها من المواد القابلة للاشتعال لا تشتعل الاَّ اذا أُدنيت من شيء مشتعل او أُحميت الى درجة شديدة من الحرارة وهذه القضية معروفة واضحة فلا داعي لاطالة الكلام فيها

الثانية . الهواء ضروري للاشتعال فاذا طُمرت جمرة بتراب يحجز الهواء عنها انطفأت واذا غُطّي مصباح بانائه يحجز الهواء عنهُ لم يلبث طويلاً حتى ينطفئ . واذا قلَّ الهواء قلَّ الاشتعال كما اذا طُمِر الجمر برماد يحجز عنهُ بعض الهواء . واذا زاد الهواء زاد الاشتعال كما اذا نُفخت النار بمنفاخ ما لم يكن الهواء باردًا فانهُ اذا زاد كثيرًا حينئذٍ سلب حرارة الجسم المشتعل واطفأهُ كما اذا نفخ المصباح بمنفاخ فانهُ ينطفئ بدلاً من ان يزيد اشتعالاً

الثالثة . الاشتعال العادي هو اتحاد المادة المشتعلة باحد عنصري الهواء المسمى اكسيجينًا فيحصل من اتحادهِ بها غازات تطير في الهواء فلا يبقى منها شيء منظور وقد يحصل منهُ ايضًا مواد جامدة تبقى رمادًا واذا لم يكن الاكسيجين كافيًا للاتحاد بكل المادة المشتعلة فقد يطير بعضها دخانًا او ينطفئ

الرابعة . الحرارة سبب للاتحاد المذكور ومسبَّبة عنهُ فلا يحصل الاَّ بواسطتها ثم اذا حصل نتجت منهُ حرارة ايضًا تزيد بزيادة مقدار الاكسيجين المتحد بالمادة المشتعلة

الخامسة . لا ينير الجسم المشتعل الاَّ اذا كان جامدًا او متضمنًا جسمًا جامدًا ولا يلتهب الاَّ اذا استحال غازًا او بخارًا قبل اشتعالهِ . فاذا احترق غاز الهيدروجين او بخار السبيرتو مثلاً لم يكن للَهَبِهما نور لانهُ لا دقائق جامدة فيهما واذا أُحمي الحديد لم يلتهب لانهُ لا يصعد عنهُ غاز

واذ قد اتضحت هذه القضايا نلتفت الى مصباحين الواحد من مصابيح الخزف القديمة والثاني من مصابيح الكاز (البترولیوم) الشائعة الآن فالمصباح الاوَّل يكون مملوءًا بالزيت الى حد فتيلتهِ

ولان قصر عنها صعد بعضهُ اليها بالتجاذب الذي بينهُ وبين الياف الفتيلة وهو ما يسمّى في عرف الطبيعيين بالجاذبية الشعرية . فاذا ادنى لهب الكبريت او الفصفور او نحوهما من راس الفتيلة اشعلها اي جعلها تتحد باكسجين الهواء فيحدث من اشتعالها حرارة تصيّر الزيت المباشر لها بخارًا وتجعلهُ يتحد باكسجين الهواء فيتحد ويشتعل بنور ولهب لانهُ صار بخارًا قبل اشتعالهِ ولان فيهِ مواد جامدة هي دقائق الفحم الموجودة في الزيت (لان الزيت مركب من الكربون او الفحم والهيدروجين والاكسجين) ويحدث من اتحادهِ حرارة تجعل الزيت القريب منهُ بخارًا وتتحدهُ باكسجين الهواء وهلمَّ جرًّا الى ان يفرغ الزيت كلهُ او يبعد عن طرف الفتيلة الملتهب حيث لا تنوى الجاذبية الشعرية على رفع ما يكفي منهُ للّهب فيقل رويدًا رويدًا الى ان ينطفئ . ولما كانت الفتيلة مبرومة كان بخار الزيت الذي يصعد عنها كالمخروط في شكلهِ فلا يباشرهُ الهواء الاَّ من خارجهِ وهناك يتحد بخار الزيت باكسجين الهواء واما البخار الذي في باطن اللهب فيصعد بدخانهِ الكثيف ورائحتهِ الكريهة ويزيد في الطنبور نغمة عيط الرياح باللّهب وذهابها بهِ كل مذهب بحيث ياخذ بالابصار وتراكُم الذبالة على الفتيلة وابتعاد الزيت عنها الى غير ذلك مما لم تخلُ منهُ مصابيح القدماء على غلاء ثمنها . واول اصلاح أُدخل في المصابيح جعل الفتيلة محوفة كالقصبة بحيث يباشرها الهواء من داخلها ومن خارجها وكان ذلك سنة ١٧٨٤ ثم تلاهُ وضع المدخنة الزجاجية حول اللّهب وتحسينات أُخرى تتعلق برفع الزيت الى الفتيلة ما يطول شرحهُ

المصباح الثاني يوقد فيهِ زيت البتروليوم الشديد السيولة الذي يستحيل بخارًا على درجة غير عالية من الحرارة وفتيلتهُ في الغالب عريضة رقيقة تصعد وتنزل من ثمامة المصباح بدولاب مسنن او مجوفة تصعد وتنزل بادارة القسم العلوي من المصباح والرقيقة المسطحة اكثر شيوعًا من المجوفة ولمصباحها قبع من نحاس اصفر يوضع فوق الثمامة وهو مثقور من راسهِ ثقرة مستطيلة حتى اذا أُصعدت الفتيلة خرجت من هذه الثقرة . وحول الثمامة شقوق او ثقوب يدخل الهواء منها لاشعال الزيت . وفوق هذه الثقوب جدار من النحاس تدخل المدخنة بينهُ وبين القبع المتقدم ذكرهُ . والمدخنة من زجاج شفاف واسعة من اسفلها الاَّ حيث تدخل في المصباح وتتدق رويدًا رويدًا حتى تثني طولها ومن ثمَّ تمتد بتخن واحد الى راسها . فاذا ادنى جسم ملتهب من راس الفتيلة حوَّل زيتها بخارًا واتحدهُ باكسجين الهواء فيشتعل بلهب اصفر ضارب الى الحمرة كثيف الدخان كثير التذبذب كريه الرائحة دلالةً على ان الاكسجين ليس كافيًا للاتحاد بكل بخار الزيت . ثم اذا رُكبت المدخنة عليهِ صفا نورهُ وبطل تذبذبهُ وزال اكثر رائحتهِ دلالة على ان الاكسجين صار كافيًا للاتحاد بكل بخار الزيت فتكوَّن من اتحادهِ بالهيدروجين بخار ماء ومن اتحادهِ بالكربون غاز لا لون لهُ ولا رائحة كريهة وكلاهما يصعد من المدخنة الى الهواء . وان كانت المدخنة باردة يتجمع عليها بعض البخار المائي في اوَّل الامر فيغشيها ولكنهُ يطير عنها

حالاً عندما تعفن . وكل ذلك يحدث بواسطة المدخنة فانها عندما توضع فوق اللهب تحمي الهواء الذي فيها ويتمدد ويصعد بعضهُ منها فيخف الباقي منهُ فيها ويدخل الهواء البارد اليها من الثقوب التي اسفل الشمامة لرد موازنة الهواء ويمرّ هذا الهواء الداخل على اللهب ولسرعة مروره بموازرةٍ ما يكتنفهُ من الاكسجين فيشتعل كلهُ والشمع يعطف مجرى الهواء على اللهب حتى لا يعبث بهِ وهو صاعد . فاذا نُزع هذا الشمع او سُد بعض الثقوب او وُسّعت اكثر مما يلزم او نُزعت المدخنة او ثُقبت من جانب منها او قُصّرت عن طولها اللازم او ضُيّق فيها بسد بعضهِ وقع الخلل في مجرى الهواء اللازم لاشعال كل الزيت فبقي بعضهُ دخاناً . واذا سُدّت الثقوب او سُدّت المدخنة انقطع الهواء فانطفأ الضوء حالاً كأنهُ مات خنقاً

ولمجرى الهواء هذا فائدة اخرى وهي انهُ يبرّد الشمامة حتى لا تحمى وتشعل الزيت المصباح دفعة واحدة . وكانت المصابيح الاولى التي اتي بها الى بلادنا غير متقنة الصنعة وكان الزيت حينئذٍ غير مصفّى من الغازات السريعة الالتهاب فكانت تلتهب وتضر اضراراً بليغة اما الآن فقد اتقن عملها واتقن تقطير زيتها فصار المصباح يضيء ساعات متوالية ولا يقل نورهُ ولا يخشى من اشتعاله . ومن شاء الوقوف على فلسفة الاشتعال بالتفصيل فعليهِ بكتاب الكيمياء للدكتور لويس المطبوع حديثاً في بيروت . اما عمل غاز الضوء والاستصباح بهِ فسنبينها في فرصة اخرى

آراء علماء الاسلام المتقدمين في الهيئة الجديدة[1]

لبعض افاضل حماة

من المعلوم ان في علم الهيئة قاعدتين اصليتين احداهما لبطليموس مبنية على سكون الارض ودوران الشمس وسائر الكواكب حولها والثانية لكوبرنيك بعكس الاولى وان القول الثاني هو المعوّل عليهِ الآن لانهُ مؤيد بادلة هندسية ومشاهدات حسية لا تقبل ادنى ردٍّ وقد بنيت عليهِ الوف من مسائل العلوم والفنون حتى صار امراً مقرراً معلوماً والغي القول الاوّل حتى كانهُ لم يكن شيئاً مذكوراً غير ان البعض ممن لا نسميهم اجلالاً ونكرمًا يأنفون وينفرون من القول بدوران الارض وكرويتها ظانين ان ذلك يمس الاعتقاد وان التصديق بهِ هو نوع من الكفر والالحاد واذا سمعوا احداً قال بهِ ولو بطريق الصدفة سلقوهُ بألسنة حداد وندد وا بهِ في كل مجلس وناد وظنوا بهِ الظنون ونسبوهُ الى ما لا يكون . فمن ثم عنّ لي ان اذكر شيئاً من اقوال العلماء الاعلام ليظهر لهؤلاء الاماجد ان ذلك لا يمس الاعتقاد

(١) المقتطف* اذا اراد المطالع التوسع في هذا البحث فعليهِ بمراجعة مقارنة علم الهيئة بالوارد في النصوص الشرعية في السنة الاولى ومقالة علم الهيئة القديم والحديث في السنة السادسة من المقتطف