

الضياء

(٤٦١)

وعنهم اخذ اكثر الامم المعاصرة لهم ولاسيا اليونان لما كان بين الامتين من قرب الجوار وكثرة المخالطة . ولذلك فانك فلما تجد معبوداً للفينيةيين او اسطورة دينية او ذكر من اشتهر باختراع او عمل عظيم الا تجد ما يقابله في عقائد اليونان ومروياتهم مع تبديل صور الوقائع والاسماء واخلط بين ما اصله فينيقي وما اصله يوناني . وهذا ولا جرم احد الاسباب التي ضاع بها كثير من حقائق تاريخ الفينيقيين ووقع فيه ما ذكر من التباين تارةً والتناقض اخرى . على انا اخذنا من كل ذلك بالاشبه والاقرب والله اعلم وهو سبحانه المتفرد بالبقاء لا اله الا هو ذو العزة والجبروت



الدخان والبخار

كلاهما ما يتصاعد عن الاجسام بفعل الحرارة وهما كثيراً ما يشابهان في رأي العين لكن الفرق بينهما ان البخار ارق قواماً واخلى مادةً لانه لا يتألف الا من غازات صرفة حالة كونه الدخان لا بد ان يشتمل على اجزاء سائلة او جامدة وبعبارة اخرى هو بخار غازي يخالطه مواد غير غازية . وذلك ان الجسم عند احتراقه لا يستحيل برمته الى رماد وعناصر غازية لان ما يتأكسد منه تخالطه ذرات من الفحم والمواد الدهنية واجزاء اخرى من المادة المشتعلة مما لم ينحل بالاحتراق

ولما كان الدخان يشتمل على جانب من هذه الاجزاء التي لم يتم احتراقها كان ولا جرم من الفضلات التي تذهب سدى وهي قد تكون مقداراً كبيراً من مادة الوقود ولا يخلو فضلاً عن ذلك من اضرار صحية ولاسيا

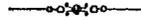
(٥٨)

في البلدان التي يكثر فيها الايقاد كالمدن الصناعية ذات المعامل الكثيرة .
ولذلك كان من همّ العلماء ان ينقبوا عن طريقة يمنعون بها حدوث الدخان
بان يحتالوا على احراق جميع اجزاء الوقود بدون ان يبقى منها باقٍ وذلك انما
يتم بزيادة مقدار الهواء المتخلل للمواد المشتعلة ليزيد في قوة اشتعالها . وقد
زاولوا استنباط عدة اجهزة لذلك نجحوا في بعضها بعض النجاح وافضل
تلك الاجهزة ما اخترعه تيرري وما كان منها على طريقته وهي ان يسلّط
على المستوقد مضخة تقذفه ببخار الماء فان هذا البخار لا بد ان يصحبه
مقدار من الهواء كافٍ لجعل الاشتعال اتم . وقد ارتأى بعضهم من عهد
قريب ان يُستبدل البخار بنترات الصودا او نترات البوتاس يُرجم بهما
المستوقد حيناً بعد آخر لما في هاتين المادتين من شدة قبول الاشتعال وهذه
الطريقة مستعملة اليوم فيما ذكر في بعض معامل كدّر منستر ودُرهام وغيرها
من بلاد الانكليز

هذا في المستوقدات الصغيرة واما المستوقدات الكبرى من مثل اتانين
الحديد ونحوها فانه بعد ان يُصنع الأتون على الشكل المألوف يُجعل على
جدرانهِ الجانبية عُرفٌ يدور فيها الهواء الذي يراد ان تزداد به قوة النار وتتخذ
له منافذ في الجدران المذكورة بحيث لا ينتهي الى داخل المستوقد الا وهو
على درجة عالية من الحرارة فتزداد بذلك قوة الاشتعال . ثم ان اعلى
المستوقد مبني من آجر لا تذيبه قوة النار وهو على شكل حاجز مثقب بثقوب
يمر فيها الدخان قبل ان يخرج من المدخنة فاذا حمي هذا الحاجز بنار المستوقد
وبلغ درجة الاحمرار يحترق الدخان بالضرورة عند نفوذه في تلك الثقوب

بحيث لا ينفلت الى المدخنة الا البخار الباقي بعد الاحتراق
واما البخار فمرفوهُ بانهُ غازٌ غير ثابت ويعنون بذلك انهُ قابل للانتقال
الى حالة السيلان اذا انحطت درجة حرارته او عُرِض لضغطٍ شديد . على
انهم قد توصلوا اليوم الى تسييل كثير من الغازات الحقيقية وحينئذٍ فقد
اصبح الغاز داخلاً في حدّ البخار ولم يبقَ بينهما فرقٌ ظاهر
ثم ان الماء مثلاً يتبخر لأقلّ حرارةٍ تعرض عليه وكذلك أكثر السوائل
ومن الاجسام ما يتبخر بمجرد مباشرة الهواء له كالكلحل والايثير والبروم
واليود وتعرّف بالموادّ الطيارة . على ان اصلب الاجسام كالنحاس والذهب
حتى الالماس يمكن احالته الى بخار اذا بُلغ به الى درجةٍ من الحرارة كافيةٍ
لذلك كما ان كل بخارٍ يمكن ان يعود الى حالته الاولى اذا هبطت حرارتهُ
الى درجةٍ اسفل من الدرجة التي تبخر فيها وعلى هذا بُني ما يسمى بالتقطير
وقد كان المتعارف زمناً بين العلماء ان البخار لا يمكن ان ينشأ من
تلقآء نفسه ولكن ينبعث عن سطوح السوائل بتحلل الهواء وانهُ بذلك
يمكن ان يبقى منتشراً في الجو . غير ان التجربة دلت على غير ذلك فانهُ اذا
أخذت قصعةً واسعةً ومُلئت زئبقاً ثم غُمس فيها انبوبان زجاجيان مسدودا
الاعلى قد مُلئا زئبقاً وفرغَ منهما الهواء على نحو ما يُصنع ميزان الجوِّ
(البارومتر) فان كلاً منهما يدلّ على مقدار ضغط الهواء على الزئبق الذي
في القصعة كما هو معلوم . فاذا أُدخل الى احدهما قليلٌ من الماء بواسطة
مبزلٍ اعقف فان الماء خلفته النوعية يصعد الى الفراغ الذي في اعلى الانبوب
المعروف بفراغ توريثلي واذ ذاك لا يلبث عمود الزئبق ان يهبط بعض

مليمترات . ولا يمكن ان يُنسبَ هذا الهبوط الى الكمية القليلة من الماء التي طفت على اعلاه ولا الى الهواء الذي يتضمنه هذا الماء على تقدير انه قد انفلت منه لان هذا الامتحان قد أُجري بعد اغلاء الماء وطرده الهواء منه فتعين اذ ذلك ان هبوط الزئبق انما كان عن تبخر الماء في الفراغ المذكور وأن لبخار الماء كسائر الغازات قوة تمددية لانه يفعل على عمود الزئبق نفس ما يفعله الهواء . فاذا أُدخل بدل الماء شيء من الاثير الكبريتيك كان هبوط عمود الزئبق اعظم كثيراً بحيث انه اذا قُدِّرَ أن هبوطه ببخار الماء كان ١٢ ميليترافانه يبلغ ببخار الاثير الى منتصف الانبوب وبالتالي يكون ضغط هذا البخار معادلاً لنصف ضغط الهواء الجوي كما لا يخفى . فتحصل من ذلك ان البخار يحدث في الفراغ وان حدوثه فيه يكون دفعةً حال كونه يحدث في الهواء تدريجاً وان له قوة تمددية الا ان هذه القوة تتفاوت بين بخار سائل وآخر



الفضة والمكروب

بقلم حضرة الاديب الياس افندي الغضبان

وقفت على المقالة الآتية في احدى الجرائد الافرنجية فأثرت ان اطرف بها قراء الضياع لما فيها من الفائدة وهي هذه

قد ظهر من عهد قريب للدكتور ثنسان احد الاطباء العسكريين في فرنسا ان الفضة تقتل المكروب . وذلك ان الدكتور المشار اليه بينما كان يفحص انواع المسكوكات فحماً مجهرياً وجد ان المكروب اكثر ما يتجمع