الفصل الحادى عشر
الزاووق أو فلز الزئبق

الزاووق أو الزئبق هو الفلز المعدنى الوحيد السائل عند درجات الحرارة العادية، وقد ذكره أرسطو أولا عام ٣٥٠ قبل الميلاد، وأطلق عليه اسم الفضة السائلة Liquid Silver، وأطلق عليه ديو سكوريدس (حوالى عام٥٠ بعد الميلاد) لفظ هيدرارجيروس Hydrargyros. فى حين وصف بلينى او بلينوس (توفى سنة ٧٩م) خام الزئبق الخالص بأنه الفضة السريعة أو الفضة الحية Argentum Vivum، وأطلق على الفلز الذى يمكن الحصول عليه بتسخين خاماته اسم هيدرارجيرم أو الفضة السائلة Hydrargyrum or Liquid Silver (بارتنجتون، ١٩٤٦).

اسم الزئبق أو ميركيورى :

وقد ورد اسم الزئبق عن كيميائى العصور الوسطى الذين جروا على تسمية الفلزات المختلفة فى كتاباتهم باسم الأجرام السماوية. فسمى الذهب «الشمس»، والفضة «القمر»، والحديد «المريخ»، والنحاس «الزهرة»، وهكذا.. وكانت كتاباتهم تحتوى على جزء من علم الفلك وأشياء أخرى لا ينشر كثير منها فى أيامنا هذه. ولم يتبق من هذه الأسماء التصويرية إلا اسم ذلك الفلز السائل وهو هيدرارجيرم أو الزئبق، ومازلنا حتى اليوم نستعمل هذا الاسم (أزيموف، ١٩٦١). أى أن الاسم الإنجليزى الذى عرف به هذا العنصر الفلزى وهو ميركيورى Mercury كان مقتبسا من اسم الكوكب عطارد الذى يسمى بنفس الاسم تماما باللغة الإنجليزية. وفى الخرافات القديمة كان الكوكب عطارد إلهًا ضمن آلهة الكواكب الأخرى، ورسول الآلهة، لذلك اقتبس اسمه لهذا الفلز السائل الذى يذيب المعادن الأخرى مثل الذهب والفضة والنحاس فهو بمثابة الوسيط بينها (معجم الكليات القياسى، ١٩٦٣).

الزئبق ونظرية جابر عن الفلزات :

اعتبر الكيميائيون القدامى عنصر الزئبق نموذجًا يمثل الخواص الفلزية الخالصة. يقول جابر بن حيان (المتوفى سنة ٢٠٠ هـ/ ٨١٥ م): تتكون المعادن كلها من الفضة الحية (الزئبق) والكبريت بحالة نقية أو غير نقية. وبواسطة عمليات التحضير المناسبة فإنه يمكن سحب الكدر وسد النقص وذلك بالأجسام الكاملة. كان جابر بن حيان أول من ذكر مركبات الزئبق الكيميائية ومن بينها مادة كلوريد الزئبقيك شديد السمية وذات البخار الأكّال.

والاسم الشائع لكلوريد الزئبق هو كالوميل (ويحتوى الجزئ منه على ذرتين من الزئبق وذرتين من الكلور) وكان يستخدم قديما كمسهل أو ملين، ومع ذلك فهو خطير ويحدث تسمما ما لم يستعمل بحذر. وقريبه «كلوريد الزئبقيك» أكثر خطورة (ويحتوى الجزئ منه على ذرة واحدة من الزئبق وذرتين من الكلور) ويعرف عمومًا باسم «السليماني» ويكفى قليل منه للقضاء عليك مهما كنت حريصا (أزيموف، ١٩٦١).

الخواص الكيميائية للزئبق :

كما ذكرنا فإن الزئبق هو الفلز الشائع الوحيد الذى يوجد فى حالة سائلة بدرجات الحرارة العادية. ويتواجد بحالته الفلزية الحرة بالطبيعة لكن مصدره الرئيسى معدن يسمى سينابار (كبريتيد الزئبق). وتنتج كل من أسبانيا وإيطاليا حوالى ٥٠٪ من الإنتاج العالمى للزئبق.

عنصر الزئبق وزنه الذرى ٢٠٠,٥٩، رقمه الذرى ٨٠، نقطة انصهاره ٣٨,٩°م، نقطة غليانه ٣٥٦,٦°م، ثقله النوعى ١٣,٥٥، وتكافؤه أحادى أو ثنائى (روبرت وست، ١٩٦٥). يمكن الحصول على الفلز نقيًّا بتسخين معدن سينابار فى تيار من الهواء ثم ما يعقبه من تكثيف بخار الزئبق. والزئبق فلز ثقيل ذو لون أبيض فضى، وهو موصل غير جيد للحرارة وموصل جيد للكهرباء. ويستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات والبارومترات والطلمبات وغيرها. يستخدم أيضا فى صناعة

لمبات الزئبق، وكلمات الإعلان المضيئة، وفى مفاتيح الكهرباء وفى الأجهزة الكهربائية المختلفة. ويستخدم كذلك فى صناعة المواد المضادة للأوبئة، وفى حشو الأسنان، وفى البويات والبطاريات والمواد المحفزة.

من أهم أملاحه: كلوريد الزئبقيك، وهى مادة متسامية أكالة شديدة السمية، بجانب كلوريد الزئبقوز (كالوميل)، وهى مادة مازالت تستخدم فى الأغراض الطبية. يتم امتصاص الزئبق بالرئة والأمعاء والجلد. ويعمل الزئبق بالجسم الإنسانى كمادة سامة تراكمية، حيث أن كميات صغيرة من العنصر يمكن للجسم التخلص منها بالمرة الواحدة، ولذلك يتراكم الزئبق بالجسم الإنسانى مع تكرار استنتشاق بخاره الأمر الذى يحدث فى النهاية تسمما خطيرا.

أسماء الزئبق فى اللغة العربية :

ورد بالمعجم الوسيط – الجزء الأول (١٩٧٢) أسماء الزئبق على الوجه الآتى:

الزئبق: عنصر فلزى سائل فى درجة الحرارة العادية.

زأبق الشيء: طلاه بالزئبق.

الزاووق: الزئبق.

زوّقه: طلاه بالزاووق.

التزويق: التحسين والتزيين جمع تزاويق. والأصل فى التزويق: أن يجعل الزاووق مع الذهب فيطلى به الشيء المراد تزيينه ثم يلقى فى النار، فيطير الزاووق ويبقى الذهب. ثم توسعوا فيه، حتى قالوا لكل منقش: مزوق، وإن لم يكن فيه زاووق.

أما فى كتاب الإفصاح فى فقه اللغة – الجزء الثانى (حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدى ١٩٦٧)، فقد ورد المصطلحان التاليان (ضمن مصطلحات أخرى متعددة) فى فصل عن المعادن الذوابة وإذابتها:

الملغم: كل جوهر ذواب كالذهب ونحوه خلطته بالزاووق (الزئبق) فهو ملغم، وقد ألغمته فالتغم.

الذوْب: ما ذوبت من الذهب والفضة ونحوهما، ذاب الشيء يذوب ذوبا وذوبانا: ضد جمد، وقد ذوبه وأذابه، والمذوب: ما ذوبتهما فيه.

مقابلة بين أسماء الزئبق بالعربية والإنجليزية :

اسم الزئبق فى اللغة الإنجليزية ميركيورى Mercury، وقد أطلق عليه اليونان والرومان من قبل اسم هيدرارجيرم Hydrargyrum أى الفضة السائلة. فى حين أن اسمه بالعربية الزاووق أو الزئبق. ويبدو أنه لا توجد صلة لغوية اشتقاقية واضحة بين الأسماء الأجنبية من ناحية والأسماء العربية من جهة أخرى.

هذا فى حين أن اسم ميركيورى الإنجليزى يشير إلى أن الفلز وسيط بين المعادن الأخرى لأنه يذيبها، وأن كلمة الزاووق بالعربية تشير كذلك إلى فن التذويق، وهو أن تجعل الزئبق مع الذهب فيذيبه ويطلى به ما يراد تزيينه ثم يلقى فى النار فيطير الزئبق ويبقى الذهب. أى أن الاسمين فى الإنجليزية والعربية يشيران إلى ظاهرة واحدة معروفة عن الزاووق وهو إذابته للفلزات الأخرى. وعليه فالاسمان بالإنجليزى والعربى يتحدان فى الإشارة إلى خاصية محددة للزئبق (إذابته المعادن) وإن اختلفا فى استخدام الألفاظ اختلافاً بينا. ويلاحظ أن الرمز الكيميائى لعنصر الزئبق المستعمل حاليا فى علم الكيمياء هو Hg مشتق من الاسم اللاتينى القديم هيدرارجيرم.

أما مصطلح الملغم العربى الذى يشير إلى كل جوهر ذواب كالذهب حينما تخلطه بالزئبق، فيقابله بالإنجليزية كلمة أملجم Amalgam. يلاحظ تقارب المصطلحين فى النطق بالعربية والإنجليزية مع أنهما يشيران إلى نفس المعنى. ويبدو أن كلا المصطلحين بالعربية والإنجليزية لهما أصل مشترك.

الخلاصة :

فى هذه الدراسة استعرضنا أسماء عنصر الزئبق الإغريقية والرومانية المختلفة، منذ أن ذكره أرسطو أولاً عام ٣٥٠ قبل الميلاد وأطلق عليه اسم الفضة السائلة. ثم شرحنا معنى اسمه فى اللغة الإنجليزية «ميركيورى»، وهو لفظ مقتبس من اسم

الكوكب عطارد الذى يحمل نفس الاسم بالإنجليزية. كذلك قدمنا نظرية جابر بن حيان (المتوفى سنة ٢٠٠ هـ/ ٨١٥ م) فى تكون المعادن كلها من الزئبق والكبريت. بعد ذلك درسنا بعض الخواص الكيميائية لهذا العنصر الفلزى السائل.

ناقشنا أسماء الزئبق فى اللغة العربية ووجد له اسمان: الزاووق والزئبق. هناك لفظ الملغم الذى يعنى كل جوهر ذواب كالذهب خلطته بالزئبق. وأخيرا عقدنا مقابلة بين أسماء الزئبق بالعربية والإنجليزية. ظهر أنه لا توجد صلة لغوية اشتقاقية بين الأسماء الأجنبية للزئبق وأسمائه العربية. يلاحظ تقارب مصطلح الملغم العربى من مصطلح أملجم Amalgam الإنجليزى، ويبدو أن هذين المصطلحين لهما أصل لغوى مشترك.