حالات المادة الخمس

للمادة ثلاث حالات معروفة فهي اما ان تكون جامدة او سائلة او غازية . ولكن بعض العلماء يضيفون اليها حالتين اخريين وهما الحالة الاشعاعية (radiant) والحالة الايونية (ionic) . ولا يزالون حتى الآن يجهلون ماهيتها الطبيعية وصفاتهما فاذا شئنا والحالة هذه ان ندرسها فانما نستطيع ذلك بواسطة مظاهرها لا بواسطة ماهيتهما كما نفعل بالكهربائية اي اننا لا ندري ماهيتها ولكننا ندرسها بواسطة مظاهرها

دلّت احدث المباحث في المادة وطبيعتها انها كلها ظاهرة من ظواهر الكهربائية اي ان التيارين السلبي والايجابي فيها هما اساس المواد كلها وبعبارة اخرى ان المادة على اختلاف اشكالها مكونة من كهربائية سلبية وايجابية. ولكن لا بدّ للمادة من وزن او ثقل وعليه فاذا كانت المادة ظاهرة كهربائية وجب ان يكون للكهربائية وزن ايضاً . واذا كانت مبادىء المذهب الكهربائي (اي المذهب القائل بتكون المادة من الكهربائية) مرجحة وهي ليست اقل رجوحاً من المذهب الجوهري والمذهب الدقيقي (اي كون المادة مؤلفة من دقائق وجواهر) فان العلاقة بين حالات المادة المختلفة يمكن تعليلها بسهولة وكذلك يمكن تعليل القوة وغيرها من الظواهر التي كانت تحسب فيما مضى سرّاً غامضاً

ولنحدّد الآن حالات المادة الخمس فنقول :

الجمود — المادة الجامدة هي جسم على الدرجات العادية من الحرارة والضغط يحفظ شكلهُ الاصلي الى حدّ محدود . او كما عرفها هودلي بقوله « الجسم الجامد هو جسم لا يغير شكلهُ على درجة عادية من الحرارة وتحت ضغط قليل »

السيولة — السوائل اجسام تتكيف بضغط قليل ولها حجم محدود ولكنها تأخذ شكل الاناء الذي توضع فيه ولها سطح حرٌّ . وهذا الحدُّ وضعهُ كارهارت شوت وعليه جمهور العلماء

الغازية — الغازات اجسام لا هي جامدة ولا سائلة ولها بعض صفات الجوامد والسوائل اي انها تتماسك وتنضغط . قال ماجي في تعريفها « هي اجسام لا تقسرها

القوة الباطنة فيها على اتخاذ حجم او شكل معين بل تمتد في كل جهة واذا وضعت في اناء مسدود تضغط جميع جوانبه من الداخل »

الحالة الاشعاعية — المادة المشعة هي التي يمكن انتقالها من مادة الى اخرى او يمكن تكثيفها وحصرها في بؤرة . ومن اشهر ظواهرها النور والحرارة . ولا يزال كثيرون يذهبون الى ان النور والحرارة ليسا شيئاً واحداً ولكن كون الحرارة المشعة تقطع الفضاء بسرعة النور يناقض هذا المذهب . وعليه يرجح كل الترجيح ان النور والحرارة مادة مشعة او صورتان مختلفتان منها . ومن مزايا الحالة الاشعاعية انها تستطيع اختراق بعض المواد من غير ان تمتص منها شيئاً يشعر به

الحالة الايونية — المادة الايونية هي مادة تستطيع الانتقال في الفضاء من غير ان تتغير حالتها الطبيعية . وهي يمكن ان توجد في أي مكان كان ويمكن تسميتها اثيرية (etheric) أو مسببة للحركة (kinetic) وقد سماها السر وليم كروكس اسماء مختلفة مثل جوهر الاتحاد (unity atom) أو المادة الكامنة فيها القوة potential matter أو البروتيل (protyle) وهي سبب تكوين العناصر وما يصحبها من الظواهر . أو هي الظاهرة الكهربائية التي تكون المادة كلها . وتختلف عن سائر الحالات في انها غير منظورة وصغيرة صغراً لا حد له حتى انها تخترق جميع المواد وفيها من الصفات الخفية مقدار عظيم حتى انها تستطيع في احوال معينة ايجاد حالات المادة الاخرى

والفرق بين هذه الحالات الخمس غير محدود بل هو مبهم حتى ان حدودها تتداخل فتلتبس الواحدة بالاخرى . وقد استبر في درس هذه الحالات الناموس الدوري كما فسره مندليف ومايراي ان الحالة الايونية هي سبب الحالة الاشعاعية وهذه سبب الغازية وهذه سبب السيولة وهذه سبب الجمود وهذه سبب الحالة الايونية وهكذا أو ان الجوامد متولدة من السائلات والسائلات من الغازات والغازات من المشعات والمشعات من الايونات . واذا صح كذلك فرض السر وليم كروكس وعد ان جوهر الاتحاد المذكور آنفاً هو الهدروجين امكن تعليل جميع ما يرى من الفرق بين العناصر وحالاتها المختلفة بانها متولدة بعضها من بعض على ما تقدم