تعمل التّلاجة وفقاً للعديد من المبادئ الفيزيائية العامّة؛ وأولها مبدأ انتقال الحرارة من الأجسام السّاخنة إلى الأجسام الباردة القريبة منها، لذلك يتم تمرير سائل منخفض الحرارة داخل التّلاجة فتنتقل إليه حرارة المواد التي يراد تبريدها فيسخن، ويمتص أثناء ذلك الحرارة من داخل التّلاجة، أمّا المبدأ الثّاني فهو زيادة سخونة الغازات عند ضغطها، وانخفاض حرارتها عند تمددها في حيز كبير، [١] أجزاء التبريد في التّلاجة تتكون التّلاجة من مجموعة من الأجزاء التي تساهم في عمليّة التبريد، وهي كما يأتي: [٢] مادة التبريد: (بالإنجليزية: refrigerant)، وهي المادة التي تمتص الحرارة من المادة المراد تبريدها أثناء دورانها أو تدفقها في الأجزاء الداخليّة للتّلاجة. ضاغط الغاز: (بالإنجليزية: Compressor)، يوجد الضّاعط في الجزء الخلفي من التّلاجة وفي الجزء السّفلي، وهو الجزء الأكثر استهلاكاً للطاقة الكهربائيّة في التّلاجة، وذلك عن طريق المحرّك الكهربائي. المكثّف: (بالإنجليزية: Condenser)، وهو ملف من أنابيب النحاس الرقيقة يوجد في الجزء الخلفي من التّلاجة، إذ يدخل السائل من الضاغط إلى المكثّف، حيث يتم تبريده عن طريق الهواء الجوي، ثم فقد الحرارة الممتصة في المبخّر وضغط الغاز. وهو أنبوب شعري رفيع مكوّن من عدة لفائف من النحاس تمر عبره مادة التبريد بعد مروره للمكثّف. المبخّر أو المبرّد، وهو مبادل حراري يتكوّن من عدة لفائف من أنابيب النحاس أو الألومنيوم. دورة التبريد في التّلاجة تتكوّن دورة التبريد المستمرة في التّلاجة من عدّة مراحل توضح آلية عمل التّلاجة، وهي كما يأتي: [٣] تبدأ الدّورة عندما يضغط الضّاعط غاز التبريد مما يؤدي إلى رفع ضغطه ودرجة حرارته. يندفع غاز التبريد إلى ملفات المكثّف التي توجد على الجزء الخلفي من التّلاجة فيفقد الحرارة التي اكتسبها، ويتحوّل إلى سائل ولكن بدرجة ضغط عالية ويتدفّق إلى صمام التمدّد. يسمح صمام التمدّد لسائل التبريد بالانتقال من منطقة ذات ضغط مرتفع وهي منطقة الضّاعط إلى منطقة ذات ضغط منخفض وهي ملفات المبخّر؛ ثم تنخفض درجة حرارته لتصل إلى 25 درجة فهرنهايت تحت الصّفّر (31 درجة مئوية تحت الصّفّر) مما يؤدي إلى انخفاض الحرارة داخل التّلاجة. يمتص الضّاعط غاز التبريد منخفض الحرارة، وتُعاد الدّورة. ظهرت مؤخراً تلاججيات تعتمد آليات تبريد جديدة كتلاججيات فونيك التي تُعرف بتلاججيات الحالة الصلّبة، وتعتمد على نظرية الفونون (بالإنجليزية: Phonon)، أو الجسيمات الناقلة للحرارة، وبذلك يظل كل من الغرفة وسطح التّلاجة بارداً، كما أنّها لا تحتوي على مواد ضارة بالبيئة، ولا تصدر أصواتاً مزعجة. [٤] من أنواع التلاججيات الأخرى التي تعتمد آليات تبريد جديدة التلاججة المغناطيسية أو التبريد المغناطيسي، إذ تعتمد آلية عملها على ظاهرة الأثر المغناطيسي الحراري أو ظاهرة المغنطة الحرارية (بالإنجليزية: magnetocaloric effect) الذي اكتشفه في عام 1917م كل من عالم الفيزياء الفرنسي بيير وايس (بالإنجليزية: Pierre Weiss) والعالم السّويسري أوغست بيكار (بالإنجليزية: Auguste Piccard). تستخدم التّلاجة المغناطيسية مضخة حرارية مغناطيسية يوجد فيها مادة تسخّن بازدياد المجال المغناطيسي وتبرّد عندما يقل، وتعتمد على الماء للتبريد، وأنّها تعتمد على مواد خام متوفرة بأسعار مقبولة، كما أنّها صامتة ولا تصدر اهتزازات، والأهم من ذلك كله أنّها تلاججة صديقة للبيئة. [٤] أهمية التّلاجة تعدّ التّلاجة (بالإنجليزية: Refrigeration) واحدة من أهم الأجهزة الكهربائيّة المستخدمة في المطبخ للمحافظة على سلامة الأغذية وتبريدها، إذ يتم تبريد الطّعام باستخدام مضخة حرارية (بالإنجليزية: The Heat Pump) تنقل الحرارة من الجزء الداخلي للتّلاجة إلى الوسط المحيط بها، لتصبح حرارة التّلاجة في الدّاخل أقل من درجة الحرارة الغرفة. [٥] تطوّر التّلاجة عبر التاريخ تعود بداية فكرة التبريد الميكانيكي إلى عشرينيات القرن الثّامن عشر عندما لاحظ الطّبيب الاسكتلندي ويليام كولين (بالإنجليزية: William Cullen) تأثير التبخّر على درجة الحرارة، وتمكّن من صياغة أفكاره في هذا المجال عام 1748م عن طريق إجراء تجربة بخرّ خلالها إيثيل الإيثر في الفراغ، وفي عام 1805م رسم المخترع الأمريكي أوليفر إيفانز (بالإنجليزية: Oliver Evans) نموذج آلة تبريد تعمل على البخار بدلاً من السائل، لكنه لم ينفذ تصميمه على أرض الواقع، وفي عام 1820م تمكن العالم الإنجليزي مايكل فاراداي (بالإنجليزية: Michael Faraday) من استخدام الأمونيا السائل أو الأمونياك للتبريد، وبقي الوضع على ما هو عليه إلى أن تمكّن العالم جاكوب بيركنز (بالإنجليزية: Jacob Perkins) من الاستفادة من تصميم أوليفر إيفانز وحصل على أول براءة اختراع لدورة ضغط البخار باستخدام الأمونيا السائلة في عام 1835م،