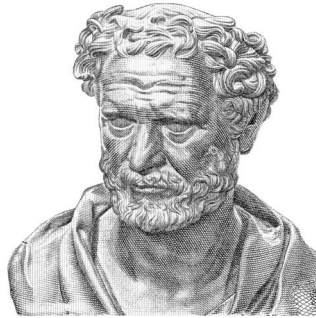


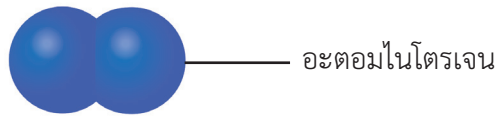
สารบริสุทธิ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ธาตุและสารประกอบ ธาตุเป็นสารบริสุทธิ์ที่ไม่สามารถแยกสลายให้เป็นสารใหม่ได้ด้วยวิธีการทางเคมีหรือเมื่อได้รับพลังงานความร้อนหรือพลังงานไฟฟ้า เพราะธาตุมีองค์ประกอบย่อยเพียงชนิดเดียว

ธาตุทุกชนิดประกอบด้วยอนุภาคขนาดเล็กที่เรียกว่า **อะตอม (atom)** ซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของธาตุ เมื่อประมาณ 500 ปี ก่อนคริสต์ศักราช ดีโมคริตุส (Democritus) ดังภาพที่ 1 เป็นนักปราชญ์ชาวกรีก เชื่อว่าเมื่อย่อยสารให้มีขนาดเล็กลงเรื่อย ๆ ในที่สุดจะได้อนุภาคซึ่งไม่สามารถทำให้เล็กลงกว่าเดิมได้อีก เรียกอนุภาคที่เล็กที่สุดนี้ว่า อะตอม คำว่า atom มาจากคำว่า atomos ในภาษากรีก ซึ่งแปลว่าแบ่งแยกอีกไม่ได้ โดยอะตอมของธาตุแต่ละชนิดจะมีสมบัติแตกต่างกัน



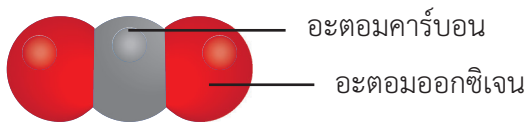
ภาพที่ 1 ดีโมคริตุส

ธาตุอาจอยู่เป็นอะตอมเดี่ยวหรืออาจมีอะตอมของธาตุนั้นติดกันหลาย ๆ อะตอมอยู่รวมกัน เช่น แก๊สไนโตรเจนเป็นธาตุที่ประกอบด้วยอะตอมไนโตรเจน 2 อะตอม ดังภาพที่ 2 โดยกลุ่มของอะตอมที่รวมกันทางเคมี เรียกว่า **โมเลกุล (molecule)**



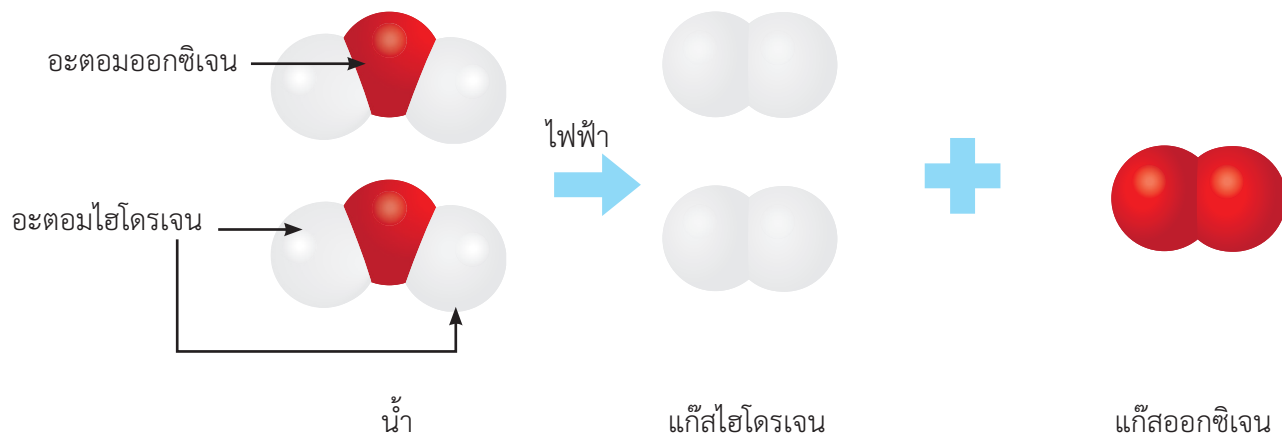
ภาพที่ 2 แก๊สไนโตรเจน

สารประกอบเป็นสารบริสุทธิ์ที่ประกอบด้วยอะตอมของธาตุอย่างน้อย 2 ชนิด รวมตัวกันในอัตราส่วนคงที่ เช่น แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารประกอบที่มีองค์ประกอบเป็นอะตอมคาร์บอนและอะตอมออกซิเจน ในอัตราส่วนระหว่างคาร์บอนและออกซิเจน 1:2 ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

สารประกอบมีอะตอมของธาตุน้อย 2 ชนิด รวมตัวกันทางเคมี แยกสลายได้เมื่อได้รับพลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า หรือวิธีการทางเคมี เช่น น้ำ 1 โมเลกุล ประกอบด้วยอะตอมไฮโดรเจน 2 อะตอม อะตอมออกซิเจน 1 อะตอม เมื่อน้ำได้รับพลังงานไฟฟ้าจะแยกสลายเป็นแก๊สไฮโดรเจนและแก๊สออกซิเจน ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แบบจำลองอะตอมแสดงการแยกน้ำด้วยไฟฟ้า

สารประกอบจะมีสมบัติเฉพาะตัวแตกต่างจากสมบัติของธาตุที่เป็นองค์ประกอบ เช่น เกลือแกงหรือโซเดียมคลอไรด์ ดังภาพที่ 5 เป็นสารประกอบที่มีองค์ประกอบเป็นอะตอมโซเดียมและอะตอมคลอรีน ในอัตราส่วน 1:1 โดยโซเดียมคลอไรด์เป็นของแข็ง สีขาว รับประทานได้ ส่วนธาตุโซเดียม ดังภาพที่ 6 เป็นของแข็ง สีเงิน มีความวาว ส่วนธาตุคลอรีน ดังภาพที่ 7 เป็นแก๊ส สีเหลืองอ่อน และมีพิษ



ภาพที่ 5 โซเดียมคลอไรด์



ภาพที่ 6 ธาตุโซเดียม



ภาพที่ 7 ธาตุคลอรีน

ที่มา : commons.wikimedia.org