

LA FISICA DELL'ACQUA CHE BOLLE

SUPPONIAMO DI VOVER PREPARARE DELLA PASTASCUTTA: METTIAMO SUL FUOCO UNA PENTOLA CON ALCUNI LITRI D'ACQUA. LA TEMPERATURA INIZIA LENTAMENTE A SALIRE. DOPO UN PO' SUL FONDO DELLA PIGNATTA E SULLE SUE PARETI NOTEREMO DELLE PICCOLE BOLLE, MA NON È VAPOR D'ACQUA: LA TEMPERATURA È ANCORA TROPPO BASSA. ESSE SONO FORMATE DA GAS CHE ERANO DISCIOLTI NELL'ACQUA (AZOTO, OSSIGENO, ANIDRIDE CARBONICA ...) LA SOLUBILITÀ DEI GAS IN ACQUA DIMINUISCE INFATTI ALL'AUMENTARE DELLA TEMPERATURA, MOTIVO PER CUI LE BIBITE GASSATE SI SERVONO FREDEE.

CONTINUATO A SCALDARE. L'ACQUA SUL FONDO, PIÙ VICINA AL FUOCO, AUMENTA LA PROPRIA TEMPERATURA E, PER CONVEZIONE, CERCA DI RISALIRE. L'ACQUA VICINA ALLA SUPERFICIE EVAPORA SEMPRE PIÙ VELOCEMENTE CON TRIBUENDO A RASFREDDARE LA SUPERFICIE. USARE UN COPERCHIO ACCIENO: RA L'EBOLLIZIONE, E QUINDI FA RISPARMIARE ENERGIA, PERCHÉ TRATTENENDO IL VAPORE CALDO SI RIDUCE LA DISPERSIONE TERMICA.

A TEMPERATURE VICINE ALL'EBOLLIZIONE SI FORMANO BOLLE SUL FONDO DELLA PENTOLA, E QUALCUNA SI STACCA PER RASGIUNGERE LA SUPERFICIE. ORMAI LA TEMPERATURA DEL FONDO, PIÙ ALTA DI QUELLA DEL PEO DELL'ACQUA, È EFFICIENTEMENTE ALTA DA TRASFORMARE IN PIÙ PUNTI L'ACQUA DALLA FASE LIQUIDA A QUELLA GASSOSA. LE PRIME BOLLE CHE SI STACCANO DAL FONDO PERÒ NON RIESCONO AD ARRIVARE IN CUIA: A VOLTE SEMBRANO ADDIRITTURA SCOMPARIRE! INFATTI LA LORO PRESSIONE INTERNA NON È ANCORA ABBASTANZA ELEVATA DA VINCERE LA PRESSIONE ESTERNA: MENTRE SALGONO, LA LORO TEMPERATURA SI RIDUCE E IL VAPORE PUÒ RITRASFORSARSI IN LIQUIDO.

AUMENTANDO ULTERIORMENTE LA TEMPERATURA, IL RINASCOCAMENTO DIVENTA PIÙ VIGOROSO, E LE BOLLE DI VAPORE INIZIANO A SFUSSIRE DALLA SUPERFICIE. QUANDO LA TEMPERATURA DELL'ACQUA RAGGIUNGE IL PUNTO DI EBOLLIZIONE, IL VAPORE NON SI FERMA PIÙ SOLO SULLE PARETI, MA ANCHE NELLA MASSA DEL LIQUIDO; ORA LA TEMPERATURA NON AUMENTA PIÙ, ED ALZANDO IL FUOCO OTTIENIAMO SOLO UN INCREMENTO DELLA PRODUZIONE DI VAPORE, QUINDI NON VELOCEZZAMO LA COTTURA DEI CIBI EVENTUALMENTE INTERSI. A QUESTO PUNTO COMIENE, PER NON SPRENDERE GAS, RIDURRE IL FUOCO AL MINIMO INDISPENSABILE PER MANTENERE LA TEMPERATURA REALIZZATA.

L'AGGIUNTA DI SALE ALL'ACQUA AUMENTA IL PUNTO DI EBOLLIZIONE? CERTAMENTE, MA PER ALZARLE IL PUNTO DI EBOLLIZIONE DI UN GRADO OCCORRE AGGIUNGERE AUCUNO 58 GRAMI DI SALE, UNA QUANTITÀ ASSAI SUPERIORE A QUELLA CHE NOI SOPPORTEREMMO NELLA NOSTRA PASTA. PERCÒ, A TUTTI SU EFFETTI PRATICI, L'AGGIUNTA DEL SALE NON AUMENTA APPREZZABILMENTE IL PUNTO DI EBOLLIZIONE. MEGLIO FAR RICORSO ALLA PENTOLA A PRESSIONE: IL COPERCHIO A TENUTA IMPEDISCE AL VAPORE DI SFUSSIRE; ACCUMULANDOSI SOPRA IL LIQUIDO, IL VAPORE AUMENTA LA PRESSIONE SPOSTANDO IL PUNTO DI EBOLLIZIONE VERSO L'ALTO E VELOCEZZANDO LA COTTURA. IN REATTI IN UNA PENTOLA A PRESSIONE L'ACQUA NON BOLLE MAI: RAGGIUNTI I 120° È UNA PRESSIONE DI 2 ATMOSFERA, SCATTA LA VALVOLA DI SICUREZZA.