

สารเคมีในชีวิตประจำวัน

1. ผงชูรส มีชื่อทางเคมีว่า โซเดียมไธโกลูตาเมต (Monosodium Glutamate)
 หน้าที่: กระตุ้นประสาทสัมผัสทำให้รู้สึกอร่อยได้ไวมากขึ้น
 ผลกระทบ: สะสมเลือด ในเด็กอาจมีปัญหาลิ้นอ้วน ขยับกล้ามเนื้อปากยาก
 - มีอันตรายจากพิษของเกลือ: ทำลาย Retina
 - ยับยั้งการทำงานของกระดูกไขกระดูก
 - เป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์ทดลอง

1. ลิปู เป็นสารประเภทสเตียรอยด์
 ใช้ทาผิวหนัง มี
 3 ชนิด คือ 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.

2. เกลือชมพู ทำความสะอาดสิ่งสกปรก
 สกัดจากดิน
 สารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น
 เกลือชมพู, เกลือขาว, เกลือดำ

3. ผงซักฟอกสังเคราะห์
 สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก
 สารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น
 เกลือชมพู, เกลือขาว, เกลือดำ

สารประกอบอินทรีย์
 1. น้ำส้มสายชู
 มีกรดอะซิติก หรือ (Acetic Acid)
 มี 3 ชนิด คือ 1. 2. 3.
 - ใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก
 - ใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก
 - ใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก

3. สารกันบูด
 คือ สารที่ใช้เพื่อยืดอายุของอาหาร
 สารกันบูดมี 2 ชนิด
 - เบนโซอิก (Benzoic acid) & กรดซอร์บิก (Sorbic acid)
 - โซรบิน (Sorbic acid)
 - โซรบิน (Sorbic acid)

4. โซเดียมคลอไรด์
 ใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก
 สารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น
 เกลือชมพู, เกลือขาว, เกลือดำ

4. เกลือขาว Sodium Chloride
 ใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก

5. น้ำตาล หรือ Sucrose
 ใช้ทำความสะอาดสิ่งสกปรก

การละลายของสารในน้ำทำละลาย

สารละลายมีมากมายหลายชนิด สารละลายที่เป็นของเหลวใช้ร่วมกันทั่วไป มักมีน้ำเป็นตัวทำละลาย เช่น การละลายของน้ำตาลทรายในน้ำ เมื่อเติมน้ำตาลทรายลงในน้ำ จะเห็นน้ำตาลทรายแพร่ในน้ำ ถ้าให้แผ่นโลหะน้ำตาลทรายละลายได้เร็วขึ้น เมื่อเติมน้ำตาลทรายละลายหมด ก็จะมีผงหินผงเหล็กอยู่ในน้ำด้วย ไม่มีตะกอน มีรสหวาน เรียกว่าของเหลวใสที่เรียกว่า สารละลายน้ำตาลทราย หรือ น้ำตาลเชื่อม ในสารละลายนี้มีน้ำตาลทรายแทรกอยู่ภายในน้ำ จึงจะไม่เห็นน้ำตาลทรายอีกเลย

ความเข้มข้นของสาร

น้ำเชื่อมเป็นสารละลายน้ำตาล ที่มีความเข้มข้นสูงและตัวละลายคือน้ำตาล การทำน้ำเชื่อม ถ้าใช้กระบวนการหนึ่งน้ำตาลทรายและน้ำที่ใช้น้ำเชื่อมอาจจะมีคุณสมบัติไม่เท่ากัน

พลังงานกับการละลายของสาร

ในขณะที่ยังเกิดการละลาย ตัวละลายที่เป็นของแข็งจะแยกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ แล้วยึดเหนี่ยวกับอนุภาคของตัวทำละลาย กระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับพลังงาน ส่วนพลังงานที่ใช้ทำให้ตัวละลายแยกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ มีค่ามากกว่าพลังงานที่คายออกมาขณะที่ตัวละลายยึดเหนี่ยวกับตัวทำละลาย แสดงว่าการละลายของสารที่คายพลังงานออกมา สารละลายจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จัดเป็นการละลายประเภทคายความร้อน

สารละลาย

ปัจจัยที่มีผลต่อการละลาย

การละลายที่มีตัวละลายอยู่น้อย เรียกว่า สารละลายเจือจาง เมื่อเติมตัวละลายลงไปมากขึ้นจะได้ สารละลายเข้มข้น ซึ่งเป็นสารละลายที่มีตัวละลายอยู่มาก ถ้าเติมตัวละลายไปอีกเรื่อยๆ ในสารละลายจนตัวละลายไม่สามารถละลายต่อไปอีกได้ สารละลายนั้น เรียกว่า สารละลายอิ่มตัว



3.1 การละลายของสารในตัวทำละลาย

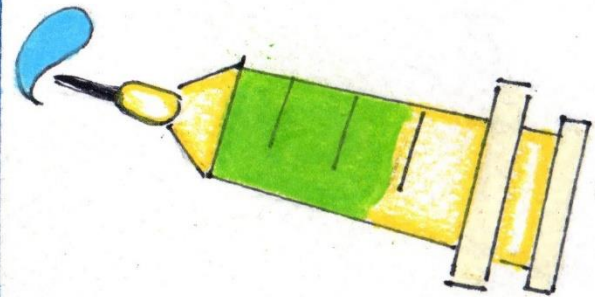
สารละลายมีมากมายหลายชนิดที่เป็นของเหลว ซึ่งรู้จักกันทั่วไปมักมีน้ำเป็นตัวทำละลาย เช่น การละลายของน้ำตาลทรายในน้ำ เมื่อเติมน้ำตาลทรายลงในน้ำ จะเห็นน้ำตาลทรายแพร่ในน้ำ ถ้าใช้ช้อนคน น้ำตาลจะละลายเร็วขึ้น เมื่อน้ำตาลละลายหมดก็จะมองเห็นของเหลวใสเป็นเนื้อเดียวไม่มีตะกอน มีรสหวาน ดึงของเหลวใสที่ว่า สารละลายน้ำตาลทราย หรือน้ำเชื่อม ในสารละลายนี้ น้ำตาลทรายแพร่กระจายในน้ำ จึงมองไม่เห็นน้ำตาลทรายอีกต่อไป

3.2 ความเข้มข้นของสารละลาย

น้ำเชื่อมเป็นสารละลายน้ำตาล ที่มีตัวทำละลายคือน้ำ และตัวทำละลายคือน้ำตาล การทำน้ำเชื่อม ถ้าใส่ปริมาณน้ำตาลทรายและน้ำที่ใช้ น้ำเชื่อมมีความหวานเท่ากันหรือไม่

3.3 พลังงานกับการละลายของสาร

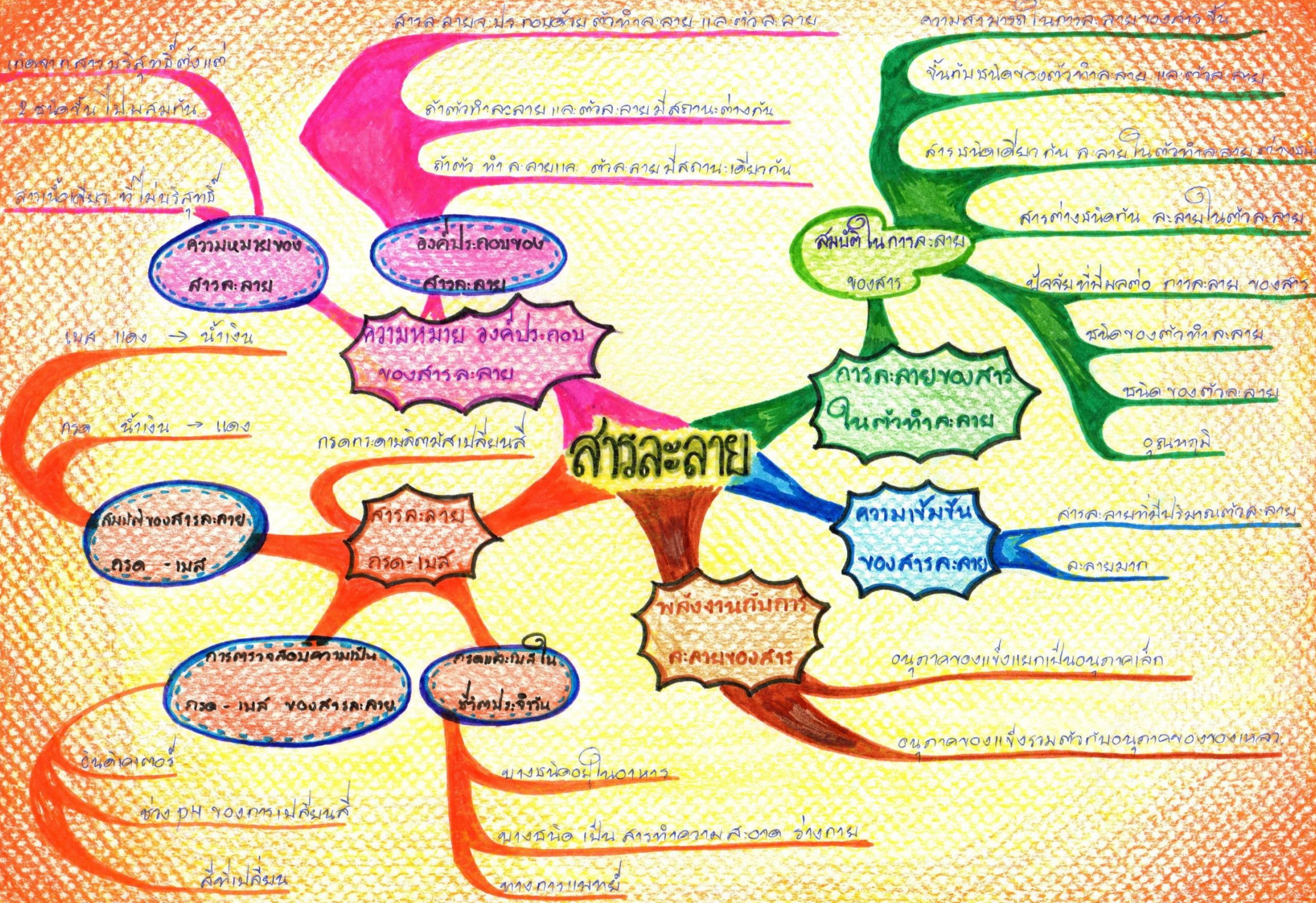
จากการตรวจสอบสมบัติและองค์ประกอบของการละลาย พบว่าสารละลายประกอบด้วยตัวละลายและตัวทำละลาย ในขณะที่สารชนิดหนึ่งเกิดการละลาย จะ



3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการละลาย

สารแต่ละชนิดละลายได้ดีที่อุณหภูมิต่างกัน เช่น การละลายของโซเดียมคลอไรด์ โซเดียมไฮดรอกไซด์ และโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น แต่ลิเทียมคลอไรด์และโพแทสเซียมคลอไรด์จะละลายได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ





สารละลาย = ตัวทำละลาย + สารละลาย
 ตัวทำละลายและตัวถูกละลายมีสถานะต่างกัน
 ตัวทำละลายและตัวถูกละลายมีสถานะเดียวกัน
 สารที่ < = ตัวทำละลาย
 สารที่ > = ตัวถูกละลาย

✗ สารละลาย = ตัวทำละลาย

สารละลาย

องค์ประกอบของสารละลาย

ปัจจัยที่มีผลต่อการละลาย
 ชนิดของตัวทำละลาย
 ชนิดของตัวถูกละลาย
 อุณหภูมิ
 การละลายของสารในตัวทำละลาย

สมบัติในทางละลายของสาร

ความสามารถในการละลายของสาร
 สารต่างๆมีได้เป็นละลายในตัวทำละลายชนิดเดียวกัน
 สารชนิดเดียวกันละลายในตัวทำละลายชนิดเดียวกันได้ต่างกัน

ความหมายของสารละลาย

ความหมายและองค์ประกอบของสารละลาย

สมบัติของกรด-เบส
 กรด
 มีรสเปรี้ยว
 เกิดปฏิกิริยากับ
 สารละลายได้เฉพาะเกิดปฏิกิริยา
 การตรวจสอบความเป็นกรด-เบสของสารละลาย
 ค่า pH
 Universal indicator
 pH meter
 เปรียบเทียบความเข้มข้น
 กรด - ทำความสะอาดของน้ำ

ความสัมพันธ์กับการละลายของสาร
 สารที่อุณหภูมิสูงจะละลายได้ดีกว่า
 สารที่มีอุณหภูมิสูงจะละลายได้ดีกว่า
 การละลายแบบดูดความร้อน
 การละลายแบบคายความร้อน

ความเข้มข้นของสารละลาย
 มี 3 วิธี
 บอกเป็นร้อยละ โดยมวลต่อปริมาตร
 บอกเป็นร้อยละ โดยปริมาตรต่อปริมาตร
 บอกเป็นร้อยละ โดยมวลต่อมวล