

کلرور سدیم یا نمک طعام با نام معدنی هالیت Halite و فرمول شیمیایی NaCl از کانی‌های طبیعی گروه هالیدها می‌باشد. کلرور سدیم به صورت بلور در طبیعت یافت شده و به رنگ سفید یا بی‌رنگ، گاهی به دلیل وجود ناخالصی به رنگ‌های زرد - قرمز و آبی، عدد اتمی 42، وزن مخصوص 165/2 گرم بر سانتی‌متر مکعب، سختی 5/2 در مقیاس موس، جلای شفاف تا نیمه شفاف، سیستم تبلور کوبیک، وزن مولکولی 454/58، نقطه جوش 1465 درجه سانتی‌گراد و نقطه ذوب 806 درجه سانتی‌گراد نمک یکی از معروفترین و شناخته شده‌ترین ماده در جهان است و همین معروفیت آن منجر به ناچیز شمردن شدن اهمیت آن می‌شود. علاوه بر ماده اقتصادی مهم و ضروری برای زندگی انسان بشمار می‌آید و مصارف بیشماري دارد از جمله مصارف مستقیم در غذا و غیر مستقیم در پلاستیکها از جنس کلرین که از نمک ریشه می‌گیرد، باشد و یا در یخچندان ها روی جاده به منظور سهولت در رانندگی پاشیده می‌شود.

این ماده در طبیعت به صورت بلور یا محلول در آب دریاچه ها، برکه ها و دریاها یافت می‌شود. نمک فراوان‌ترین و ارزانتترین منبع سوبا (Na₂O) و کلر است و به همراه کرومات سدیم و هیدروکسید سدیم مهمترین ترکیبات رایج سدیم را شامل می‌شوند. بشر در طی تاریخ از نمک به عنوان دارو در معالجه بیماریها، مصارف غذایی، غذای حیوانات و... استفاده کرده است

تأثیر آب و هوا در تولید و مصرف نمک از دیگر مواد معدنی بیشتر است. بیشتر نمکهای دنیا در اثر تبخیر وابسته به انرژی خورشیدی بوجود می‌آیند که در نتیجه شرایط تولید بسته به نوع آب و هوا متغیر است. ظاهراً میزان قابل توجهی از تقاضای جهان بخاطر مصرف نمک در یخ‌شکن ها است و سطح این تقاضا نیز بسته به نوع زمستان‌ها در کشور متفاوت است . نمک طبیعی به دو صورت یافت می‌شود:

1- بشکل سنگ که فرم کانی هالیت دارد و به راحتی توسط مزه شود آن قابل تشخیص است که این نوع نمک اصطلاحاً سنگ نمک نامیده می‌شود و ریشه تبخیری دارد .

2- به صورت محلول در آب دریاها و اقیانوسها و منابع آب زیرزمینی یافت می‌شود.

نمک به تنهایی حاوی 34/39 درصد سدیم و 66/60 درصد کلرین می‌باشد. در طبیعت سنگ نمک نرمال حاوی 90 درصد کلرید سدیم و دیگر ناخالصی‌هایی چون مواد تبخیر شده دیگر، اکسیدها، سولفات‌ها و رسوبات و خاک آهک‌دار است. آب نمک که به روش پمپاژ به دست می‌آید محتوی نمک به میانگین 25% می‌باشد.

نمک در مواد گوناگون بکار می‌رود و یکی از مهمترین مواد پایه و اصلی در صنایع شیمیایی است. نمک در عین حال از منابع مهم و در دسترس و ارزان سدیم و کلرین می‌باشد. در بسیاری از کشورها با آب و هوایی سردتر نمک یک فرآورده اصلی در آب کردن یخ در سطوح جاده‌ها بکار می‌رود. برای اغلب مردم مهمترین و معمول‌ترین کاربرد نمک در صنایع غذایی می‌باشد. مصارف گوناگون نمک علاوه بر صنایع غذایی در غذای دامها بعنوان یک ماده اضافی شده به مایع سیال در صنایع روغنی بکار می‌رود.

نقطه ذوب نمک حدود 806 و نقطه جوش آن 1465 درجه سانتیگراد می‌باشد. چگالی این ماده 165/2 گرم بر سانتی‌متر مکعب و سختی آن 5/2 در مقیاس موس است. بلور نمک جلای شفاف تا نیمه شفاف و رنگ سفید یا بی‌رنگ دارد. این کانی در سیستم کوبیک متبلور می‌شود. عناصر اصلی تشکیل دهنده آن سدیم و کلر می‌باشند. البته عناصری دیگر مانند آلومینیوم، آهن و کلسیم و ... نیز به صورت ناخالصی در آن یافت می‌شوند. نمک در صورت قرار گرفتن در مسیر اشعه ماوراء بنفش از خود حالت فلورسانس نشان می‌دهد. با اشعه رنگ آبی و سپس قهوه‌ای و با اشعه‌های رادیواکتیو طبیعی رنگ ارغوانی به خود می‌گیرد.

از 39 میلیون تن هالیت تولیدی ایالات متحده آمریکا در حدود 58 درصد آن به مصرف تهیه فرآورده‌های شیمیایی از جمله کلر، اسید کلریدریک، کربنات سدیم، فلز سدیم و ... می‌رسد. در کشورهای پیشرفته سنگ نمک را به طریق محلول استخراج می‌نمایند. فضاهاهی خالی ایجاد شده محل مناسبی برای ذخیره سازی ترکیبات نفتی و مواد زاید رادیواکتیو است.