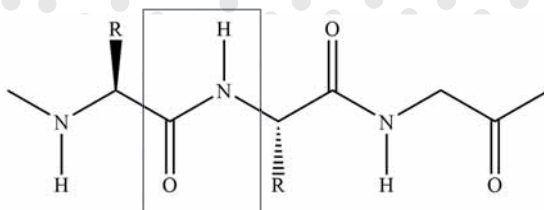




تشخیص پروتئین در غذا

اصغر بدایقی

معلم شیمی ناحیه ۳، قم



پیوند پپتیدی

می‌کنند و سپس موجب تشکیل نمک آمینواسید می‌شوند. برخی آمینواسیدها مانند آرژنین، آسپاراژین، گلوتامین، سرین و سرئوئین در این شرایط تجزیه می‌شوند و آمونیاک تولید می‌کنند. آمونیاک خاصیت قلیایی دارد و بر مقدار اسیدیته نمونه اثر می‌گذارد. در نتیجه، pH محیط را تغییر می‌دهد. اگر در نمونه، پروتئین وجود داشته باشد رنگ کاغذ لیتموس، آبی می‌شود. اگر به بوی بخاری که از لوله آزمایش بیرون می‌آید توجه کنید، متوجه خروج آمونیاک می‌شوید. اگر نمونه حاوی پروتئین نباشد رنگ کاغذ لیتموس تغییر نمی‌کند.

نکته

- اگر غذای انتخاب شده از قبل قلیایی باشد نمی‌توانید از این آزمایش برای تشخیص پروتئین استفاده کنید.
- انتخاب مواد غذایی مایع مانند شیر، برای این آزمایش مناسب‌اند. اگر از مواد غذایی جامد همچون گوشت یا سبزیجات استفاده می‌کنید باید نخست آن‌ها را آسیاب کنید. گاه باید کمی آب نیز به مواد آسیاب شده بیفزایید.
- بیشتر غذاها کمی آب دارند و در این آزمایش به خوبی عمل می‌کنند. در حالی که از غذاهای چرب نمی‌توان چنین انتظاری داشت. روغن سبزیجات نیز فاقد آب است و به این آزمایش پاسخ درستی نمی‌دهد. اگر می‌خواهید از مواد غذایی چرب در این آزمایش استفاده کنید باید آن‌ها را خمیر کنید و کمی آب نیز به آن بیفزایید.

* منابع

1. Morrison, R. T.; Boyd, R.N. Organic Chemistry, 7th Revised Ed., Mc Graw- Hill Higher Education, 2008.
2. Mc Grth, R. Analytical Biochemistry, 1972, 49, 95.

اشاره

تعیین درصد عنصرها در ترکیب‌های شیمیایی که از مباحث شیمی تجزیه به‌شمار می‌رود، بخش عمده‌ای از محاسبات را در شیمی به خود اختصاص می‌دهد. آزمایشی که در ادامه می‌آید روشی برای تعیین درصد نیتروژن، به‌عنوان یکی از عنصرهای موجود در پروتئین‌هاست.

مواد و وسایل مورد نیاز

کلسیم اکسید، آب، شیر، کاغذ لیتموس، گرم‌کن، لوله آزمایش، قطره‌چکان

روش کار

1. در یک لوله آزمایش کمی کلسیم‌اکسید همراه با ۵ قطره شیر بریزید.
2. سه قطره آب به محتویات لوله بیفزایید.
3. کاغذ لیتموس را با آب خیس کنید. در این حال رنگ کاغذ نباید تغییر کند. اگر تغییر رنگی مشاهده کردید از آب مقطر برای این کار استفاده کنید.
4. لوله آزمایش را روی شعله گرم‌کن قرار دهید و کاغذ لیتموس خیس را روی دهانه آن بگذارید. مشاهده‌های خود را یادداشت کنید.

آنچه روی می‌دهد

کلسیم‌اکسید در حضور آب به کلسیم هیدروکسید تبدیل می‌شود و به آکافت پروتئین می‌پردازد. در این فرایند پیوندهای پپتیدی می‌شکنند و اولیگوپپتیدها را به‌عنوان حد واسط تولید