**آزمایشگاه کنترل غذا و دارو ایلام**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. شماره Sop **:CHCTestW5** | 1. عنوان : اندازه گيري سختی کلسیمی در آب معدنی |
| 1. شماره بازنگری : | 1. نویسنده : اقباله اسدالهی تاریخ و امضاء :6/12/91 |
| 1. بخش مربوطه :شیمی | 1. ویرایشگر : تاریخ و امضاء : |
| 1. جایگزین : | 1. مسئول تایید کننده : زینب رضایتی زاد تاریخ و امضاء :13/12/91 |
| 1. زمان اجراء : | 1. بخش های مربوطه : |

**1-هدف :** اين دستورالعمل روش اندازه گيري سختی کلسیمی در آب معدنی را در درآزمایشگاه شیمی توضيح ميدهد.

**2-دامنه عملكرد :** اين دستورالعمل جهت اندازه گيري سختی کلسیمی در آب معدنی در بخش شیمی مورد استفاده ميباشد.

**3**-**مسئوليت :** كارشناس آزمايشگاه مسئول انجام صحيح روش كار ميباشد.

**4- مواد و تجهيزات :**

**4-1) مواد شيميايي و معرف ها :**

* NaOH 1/0 نرمال
* موروکساید
* EDTA 01/0 مولار
* نمک طعام آزمایشگاهی
* آب مقطر

* **4-2) تجهيزات :**
* ترازوی 001/0 گرم
* هاون چینی

**4-3) لوازم شيشه اي و غيره :**

* استوانه مدرج
* پیپت 2و 10 سی سی
* بشر 100 سی سی
* بالن ژوژه
* اسپاچول

**5- ايمني و توصيه :**

* هنگام كار از ماسك ، دستكش و عينك ايمني استفاده كنيد.
* جهت كشيدن مايعات با پيپت حتما از پوار يا پيپتور استفاده كنيد(هيچگاه از دهان براي كشيدن مايعات استفاده نكنيد).
* هنگام كار در ظروف حاوي حلال را بسته نگه داريد.
* تهيه محلول را زير هود انجام دهيد.
* دقت كنيد هيچ شعله مستقيمي روي ميز كار روشن نباشد.

**6- اصطلاحات و تعاريف :**

**7-روش كار :**

**7-1)** مقدمه:

**7-2)** تهيه محلولها :

**طرز تهیه موروکساید**

ابتدا مقداری **موروکساید** را قبل از اینکه در آون قرار دهیم خوب در هاون می کوبیم و مقداری نیز نمک آزمایشگاه را نیز کوبیده وهر کدام را جداگانه در آون 100 -110 درجه سانتیگراد بمدت 2-3 ساعت قرار می دهیم تا رطوبت آن گرفته شود سپس 25/0 گرم **موروکساید** + 100 گرم نمک طعام آزمایشگاهی را وزن کرده با هم مخلوط می کنیم ودر ظرف تیره نگهداری می کنیم.

**آزمایشگاه کنترل غذا و دارو ایلام**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. شماره Sop **:CHCTestW5** | 1. عنوان : اندازه گيري سختی کلسیمی در آب معدنی |
| 1. شماره بازنگری : | 1. نویسنده : اقباله اسدالهی تاریخ و امضاء :6/12/91 |
| 1. بخش مربوطه :شیمی | 1. ویرایشگر : تاریخ و امضاء : |
| 1. جایگزین : | 1. مسئول تایید کننده : زینب رضایتی زاد تاریخ و امضاء :13/12/91 |
| 1. زمان اجراء : | 1. بخش های مربوطه : |

**طرز تهیه EDTA 01/0 نرمال**

از محلول مادر 100 سی سی در بالن ژوژه 1000 به حجم می رسانیم تا محلول 01/0 نرمال تهیه شود.

از فرمول مربوطه نیز می شود استفاده کرد: N1 V1=N2 V2

**7-3)** آماده سازي نمونه :

**7-4)** مراحل انجام كار :

ابتدا 50 سی سی از نمونه آب مورد آزمایش را در یک بشر تمیز ریخته و سپس 2 سی سی NaOH 1/0 نرمال اضافه کرده و آنگاه نوک اسپاچول **موروکساید** می افزاییم رنگ محلول صورتی کمرنگ می شود، در مرحله بعدی به کمک EDTA01/0 مولار تا پیدایش رنگ آبی تیتر می کنیم، سی سی مصرفی را یادداشت نموده ودر فرمول مربوطه جایگذاری می کنیم.

V×20×F = سختی کلسیمی

7-5) محاسبات:

V×20×F F=1.1 = سختی کلسیمی

**8- گزارش :**

1-8) نتايج در فرم يا دفتر گزارش كار ثبت می شود.

**9- مدارك مرجع و منابع :**

کلاس آموزشی

استاندارد شماره 2441 بنام ویژگیهای آب معدنی طبیعی