

dengan latar belakang warna putih: larutan *A* tidak lebih gelap dari larutan *B*.

Penetapan kadar Timbang saksama lebih kurang 12 g zat, masukkan ke dalam labu tentukur 1000-mL, larutkan dalam lebih kurang 500 mL air, tambahkan 12 g amonium klorida *P*, encerkan dengan air sampai tanda. Pipet 25 mL larutan ini ke dalam gelas piala 400 mL, tambahkan 100 mL air, 10 mL *dapar amonium hidroksida-amonium klorida LP* dan 1 mL larutan hitam eriokrom *P* 0,5 mg per mL. Titrasi dengan dinatrium edetat 0,05 *M LV* sampai titik akhir berwarna biru tua.

Tiap mL dinatrium edetat 0,05 *M*
setara dengan 6,815 mg ZnCl_2

Wadah dan penyimpanan Dalam wadah tertutup rapat.

ZINK OKSIDA Zinc Oxide

Zink Oksida [1314-13-2]
 ZnO

BM 81,38

Zink Oksida yang baru dipijarkan mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 100,5% ZnO .

Pemerian Serbuk amorf, sangat halus, putih atau putih kekuningan; tidak berbau; lambat laun menyerap karbon dioksida dari udara.

Kelarutan Tidak larut dalam air dan dalam etanol; larut dalam asam encer.

Identifikasi

A. Jika dipanaskan dengan kuat, terjadi warna kuning yang akan hilang pada pendinginan.

B. Larutan dalam asam hidroklorida 3 *N* sedikit berlebih, menunjukkan reaksi *Zink* seperti tertera pada Uji Identifikasi Umum <291>.

Kebasaan Campur 1,0 g zat dengan 10 mL air panas, tambahkan 2 tetes fenoltalein *LP* dan saring : jika terjadi warna merah, diperlukan tidak lebih dari 0,30 mL asam hidroklorida 0,10 *N* untuk menghilangkannya.

Sisa pemijaran <301> Tidak lebih dari 1,0%; lakukan pemijaran pada suhu 500° hingga bobot tetap, menggunakan lebih kurang 2 g zat.

Karbonat dan warna larutan Campur 2,0 g zat dengan 10 mL air, tambahkan 30 mL asam sulfat 2 *N*, panaskan di atas tangas uap dengan pengadukan: tidak terjadi gelembung gas, larutan jernih dan tidak berwarna.

Arsen <321> Metode I Tidak lebih dari 6 bpj.

Besi dan logam berat lain Dinginkan 5 mL larutan yang diperoleh pada penetapan Karbonat dan warna larutan, dengan kalium besi(II) sianida *LP* dan dengan natrium sulfida *LP*: terbentuk endapan putih.

Timbal <401> Tambahkan 2 g zat pada 20 mL air, aduk baik-baik, tambahkan 5 mL asam asetat gasial *P* dan hangatkan di atas tangas uap sampai larut, dengan penambahan 5 tetes kalium kromat *LP*: tidak terbentuk kekeruhan atau endapan.

Penetapan kadar Timbang saksama lebih kurang 1,5 g zat yang baru dipijarkan, tambahkan 2,5 g amonium klorida *P*, larutkan dalam 50,0 mL asam sulfat 1 *N LV*, jika perlu bantu dengan pemanasan lemah. Setelah larut sempurna tambahkan jingga metil *LP* dan titrasi kelebihan asam sulfat dengan natrium hidroksida 1 *M LV*.

Tiap mL asam sulfat 1 *N*
setara dengan 40,69 mg ZnO

Wadah dan penyimpanan Dalam wadah tertutup baik.

ZINK SULFAT Zinc Sulfate

$\text{ZnSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

Asam sulfat, garam zink (1:1), hidrat

Zink sulfat anhidrat [7733-02-0] BM 161,44

Zink sulfat monohidrat BM 179,46

Zink sulfat heptahidrat [7446-20-0] BM 287,56

Zink Sulfat mengandung satu atau tujuh molekul air hidrat. Zink Sulfat monohidrat mengandung tidak kurang dari 89,0% dan tidak lebih dari 90,4% ZnSO_4 , setara dengan tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 100,5% $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, dan zink sulfat heptahidrat mengandung tidak kurang dari 55,6% dan tidak lebih dari 61,0% ZnSO_4 , setara dengan tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 108,7% $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

Pemerian Hablur transparan atau jarum-jarum kecil; serbuk hablur atau butir; tidak berwarna; tidak berbau; larutan memberikan reaksi asam terhadap lakmus.

Kelarutan Sangat mudah larut dalam air; mudah larut dalam gliserol; tidak larut dalam etanol.

Identifikasi Larutan menunjukkan reaksi *Zink* dan *Sulfat*, seperti tertera pada Uji Identifikasi Umum <291>.

Keasaman Penambahan *jingga metil LP* ke dalam larutan yang mengandung setara dengan 28 mg per ml ZnSO_4 : tidak terjadi warna merah muda.

Alkali dan alkali tanah Tidak lebih dari 0,9%; larutkan setara dengan 1,12 g ZnSO_4 dalam lebih kurang 150 mL air, masukkan ke dalam labu tentukur 200-mL. Tambahkan *amonium sulfida LP* secukupnya hingga zink mengendap sempurna, encerkan dengan air sampai tanda. Campur dan saring melalui kertas saring kering, buang sejumlah filtrat pertama. Pada 100 mL filtrat berikutnya, tambahkan beberapa tetes *asam sulfat P*, uapkan dalam cawan yang telah ditara hingga kering, pijarkan: bobot residu tidak lebih dari 5 mg.

Arsen <321> *Metode I* Tidak lebih dari 14 bpj; lakukan penetapan menggunakan larutan setara dengan 215 mg ZnSO_4 dalam 35 mL air.

Timbal <401> Tidak lebih dari 20 bpj; lakukan penetapan menggunakan larutan sejumlah zat setara dengan 250 mg ZnSO_4 dalam 5 mL air, masukkan ke dalam tabung pembanding warna *A*. Tambahkan 10 mL larutan *kalium sianida P* (1 dalam 10), campur dan biarkan hingga jernih. Pada tabung pembanding warna yang lain (*B*) masukkan 5 mL air, tambahkan 0,50 mL *Larutan baku timbal* (seperti tertera pada *Uji Batas Logam Berat* <371> dan 10 mL larutan *kalium sianida P* (1 dalam 10). Pada Masing-masing tabung tambahkan 0,1 mL *natrium sulfida LP*. Campur isi masing-masing tabung, dan biarkan selama 5 menit, amati dengan arah tegak lurus tabung dengan dasar putih: warna larutan dalam tabung *A* tidak lebih gelap dari warna larutan dalam tabung *B*.

Penetapan kadar Timbang saksama sejumlah zat setara lebih kurang 170 mg ZnSO_4 , larutkan dalam 100 mL air. Tambahkan 5 mL larutan *Dapar amonium hidroksida-amonium klorida LP* dan 0,1 mL *hitam eriokrom LP*. Titrasi dengan *dinatrium edetat 0,05 M LV* hingga warna biru tua.

*Tiap mL dinatrium edetat 0,05 M
setara dengan 8,072 mg ZnSO_4*

Wadah dan penyimpanan Dalam wadah tertutup rapat.

Penandaan Pada etiket dinyatakan bentuk monohidrat atau heptahidrat. Pada etiket sediaan oral atau parenteral yang mengandung zink sulfat, cantumkan kandungan zink.

LARUTAN ORAL ZINK SULFAT Zinc Sulfate Oral Solution

Larutan Oral Zink Sulfat mengandung zink sulfat monohidrat, $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, tidak kurang dari 90,0% dan tidak lebih dari 110,0% dari jumlah yang tertera pada etiket. Dapat mengandung satu atau lebih perisa dan pemanis yang sesuai.

Identifikasi Larutan menunjukkan reaksi *Zink* dan *Sulfat* seperti tertera pada *Uji Identifikasi Umum* <291>.

Bobot jenis <981> Antara 1,18 dan 1,24.

pH <1071> Antara 2,5 dan 4,5.

Penetapan kadar Ukur saksama sejumlah volume larutan oral, setara dengan lebih kurang 99 mg zat, masukkan ke dalam labu tentukur 250-mL. Tambahkan 60 mL air, 10 mL *dapar amonia-amonium klorida LP*, dan 0,3 mL *hitam eriokrom LP*. Titrasi dengan *dinatrium edetat 0,05 M LV* sampai titik akhir berwarna hijau. Gunakan 60 mL air, ditambah dengan 10 mL *dapar amonia-amonium klorida LP* sebagai blangko dan tambahkan indikator 0,1 mL *hitam eriokrom LP*. Hitung persentase zink sulfat monohidrat, $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, dalam larutan oral dengan rumus :

$$\frac{(V_S - V_B) \times M \times F}{W} \times 100$$

V_S adalah volume titran dalam mL yang digunakan untuk larutan uji; V_B adalah volume titran dalam mL yang digunakan untuk blangko; M adalah molaritas titran; F adalah faktor ekuivalensi, 179,46 mg per mM; W adalah jumlah zink sulfat monohidrat dalam mg berdasarkan jumlah yang tertera pada etiket.

Wadah dan penyimpanan Simpan dalam wadah tertutup baik, di tempat dingin dan kering, terlindung dari cahaya.

Penandaan Cantumkan mengandung zink sebagai zink sulfat monohidrat ($\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$).

TABLET ZINK SULFAT Zinc Sulfate Tablets

Tablet Zink Sulfat mengandung zink sulfat monohidrat, $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, tidak kurang dari 95,0% dan tidak lebih dari 105,0% dari jumlah yang tertera pada etiket. Dapat mengandung satu atau lebih perisa dan pemanis yang sesuai.

Identifikasi

A. Sulfat

Larutan uji Larutkan sejumlah serbuk tablet, setara dengan lebih kurang 5 g zink sulfat, dalam 100 mL air,