



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211257

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 07 D 239/60

(22) Přihlášeno 16 12 80
(21) (PV 8860-80)

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 08 83

(75)
Autor vynálezu

ŠVAŘÍČEK JOSEF RNDr., NOVÁČEK LIBOR RNDr. PhMr. CSc.,
PETROVIČOVÁ ANNA, BRNO

(54) Způsob přípravy alloxantin-dihydrátu

Způsob přípravy alloxantin-dihydrátu redukcí alloxanu thiosíranem sodným v kyselém prostředí. Alloxantin-dihydrát je meziproduktem při výrobě murexidu a používá se také jako činidlo v biochemii a analytické chemii. Přípravuje se redukcí alloxanu nebo jeho hydrátů thiosíranem sodným v kyselém prostředí, podle vynálezu v prostředí kyseliny chlorovodíkové nebo kyseliny sírové.

Vynález se týká způsobu přípravy alloxantin-dihydrátu redukcí alloxanu thiosíranem sodným v kyselém prostředí.

Alloxantin-dihydrát je meziproduktem při výrobě murexidu, používá se rovněž jako činidlo v biochemii a analytické chemii. Dosavadní výrobní postupy vycházejí z alloxanu, který se redukuje různými redukčními činidly. Používá se chlorid cínatý v prostředí koncentrované kyseliny chlorovodíkové (J. Org. Chem. 1, 305 /1936/), thiosíran sodný v roztoku kyseliny dusičné (SSSR pat. 189 835 /1966/) a fosfornan alkalického kovu v přítomnosti minerální kyseliny (Čs. A. O. 211 256) a sirovodík (Org. Synthesis, Col. Vol. 3, 42 /1955/ a 4, 25 /1963/).

Nevýhodou uvedených postupů je použití drahého chloridu cínatého nebo fosfornanu alkalického kovu, nebo jedovatého sirovodíku nebo nízký výtěžek při dosud známém způsobu použití thiosíranu sodného. Nevýhody těchto postupů podstatně snižuje způsob přípravy podle vynálezu.

Jeho podstata spočívá v tom, že se alloxan nebo jeho hydráty redukuje thiosíranem sodným v kyselém prostředí při teplotě 0 až 50 °C, s výhodou při 15 až 25 °C, při molárním poměru alloxanu a thiosíranu sodného 1:0,7 až 2,0, s výhodou 1:1. Jako kyselina se použije kyselina chlorovodíková nebo kyselina sírová v množství 0,7 až 3,0 molu na 1 mol alloxanu, s výhodou 1,25 molu na 1 mol. Je výhodné reakční směs míchat 1 až 5 hodin.

Oproti postupu používajícímu chlorid cínatý nebo fosfornan alkalického kovu používá postup podle vynálezu podstatně levnější redukční činidlo. Oproti dosud popsanému postupu používajícímu thiosíran sodný je to přibližně dvojnásobný výtěžek alloxantin-dihydrátu. Proti postupu používajícímu toxický sirovodík se odstraní problémy s jeho manipulací.

P ř í k l a d

Ve směsi 13 ml koncentrované kyseliny chlorovodíkové ve 20 ml vody se rozpustí 20 g alloxan-hydrátu. K roztoku se přidá 31 g thiosíranu sodného pentahydrátu a vzniklá suspenze se 2 hodiny míchá. Poté se odfiltruje vzniklý alloxantin-dihydrát a promyje ledovou vodou do neutrální reakce na kongo červěn. Suší se bez přístupu světla při teplotě místnosti. Výtěžek je 16,8 g, tj. 83,5 % teorie - vztaženo na alloxan-hydrát.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob přípravy alloxantin-dihydrátu redukcí alloxanu nebo jeho hydrátů thiosíranem sodným v kyselém prostředí vyznačující se tím, že se redukce provádí v prostředí kyseliny chlorovodíkové nebo kyseliny sírové v množství 0,7 až 3 molu na 1 mol alloxanu při molárním poměru alloxanu a thiosíranu sodného 1:0,7 až 2 a teplotě 0 až 50 °C.