



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

235619

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

C 09 C 1/58

/22/ Přihlášeno 22 09 83

/21/ /PV 6910-83/

(40) Zveřejněno 17 09 84

(45) Vydáno 15 11 86

(75)

Autor vynálezu

FLANDER ZOLTÁN ing., DLHÁ VES, FIALA BOŘIVOJ ing. CSc.,
KULHAVÝ MIROSLAV ing., BUREŠ IVO ing., VALAŠSKÉ MEZIRŘÍČÍ

(54) Způsob úpravy sulfitových výluhů

Vynález řeší způsob úpravy sulfitových výluhů z výroby celulózy pro jejich využití jako granulační přísady při výrobě technických sazí. Jeho podstatou je, že se sulfitové výluhy nejprve zahustí na koncentraci 250 až 750 g sušiny na 1 liter roztoku, s výhodou na koncentraci 500 až 700 g sušiny na 1 liter roztoku. Dále se provede neutralizace kysličníkem vápenatým nebo roztokem hydroxidu vápenatého do pH 5,5 až 8,5. S výhodou se provede neutralizace dvoustupňově, a to kysličníkem vápenatým nebo roztokem hydroxidu vápenatého do pH 5 až 6,5, a na výsledné pH 5,5 až 8,5 se provede dokončení neutralizace přísadkou NaOH.

Vynález řeší způsob úpravy sulfitových výluhů z výroby celulózy pro jejich využití jako granulační přísady při výrobě technických sazí.

Sulfitové výluhy odpadající z výroby celulózy mají následující vlastnosti: měrná hmotnost $1,050 \text{ g/cm}^3$, obsah sušiny 110 g/l , pH 2,5. Jedná se prakticky o odpad z výroby celulózy, další zpracování sulfitových výluhů je odvislé od způsobu využití.

Hlavní podíl sulfitových výluhů se používá pro výrobu krmného droždí, respektive k výrobě aditiva pro betonové směsi. Při výrobě krmného droždí se nejdříve provádí neutralizace sulfitových výluhů, např. sodou, kysličníkem vápenatým a podobně, následuje ředění a přidávek živin, zejména fosforečných solí. Potom se materiál podrobí kvasnému procesu, při kterém obsah redukujících cukrů klesá cca na 0,1 původní koncentrace, přičemž pentosy a hexosy vymizí prakticky úplně. Těkavé produkty kvašení, zejména alkoholy, kvasinky, se odstraní, zahutní, případně vysuší a využijí se v zemědělství jako krmné droždí. Zbylý roztok se zahustí na koncentraci cca 50 % sušiny a používá se na podobné účely jako zahuštěný výluh.

Při výrobě Plastifikátoru S se sulfitové výluhy dekalcinují uhličitánem sodným a pH se upravuje na 7,2 roztokem NaOH. Pak se zředěním upraví koncentrace roztoku tak, aby obsah sušiny byl 310 až 330 g/l. Při dekalcinaci se množství uhličitánu sodného volí tak, aby obsah zbytkového CaO nepřekročil 5 g/l. Takto prováděné úpravy sulfitových výluhů jsou vzhledem k používané technologii a používaným činidlům poměrně nákladné. Rovněž získaný produkt s vysokým obsahem sodných iontů je pro použití jako pojiva do granulace sazí málo vhodný. Naproti tomu neupravené sulfitové výluhy by byly cenově výhodné, avšak nepříznivě ovlivňují pH sazí.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob úpravy sulfitových výluhů podle vynálezu. Jeho podstatou je, že se sulfitové výluhy nejprve zahustí na koncentraci 250 až 750 g sušiny na 1 litr roztoku, s výhodou na koncentraci 500 až 700 g sušiny na 1 litr roztoku. Dále se provede neutralizace kysličníkem vápenatým, nebo roztokem hydroxidu vápenatého do pH 5,5 až 8,5. S výhodou se provede neutralizace dvoustupňově, a to kysličníkem vápenatým nebo roztokem hydroxidu vápenatého do pH 5 až 6,5 a na výsledné pH 5,5 až 8,5 se provede dokončení neutralizace přídatkem NaOH.

Způsob úpravy sulfitových výluhů z výroby celulózy pro jejich využití jako granulační přísady při výrobě technických sazí přináší úspory na neutralizačních činidlech, zejména však zajišťuje přípravu kvalitní granulační přísady. Biologická aktivita takto upravených sulfitových výluhů je nízká, vysoký obsah kyseliny ligninsulfonové působí jako účinné anti-oxidační a stabilizační aditivum v gumárenských výrobcích, při jejichž výrobě se užívá granulovaných sazí, a rovněž náhrada snadněji extrahovatelných sodných iontů vápenatými ionty zvýhodňuje takto granulované saze při jejich využití v gumárenském průmyslu, přičemž pH granulovaných sazí je možno do jisté míry řídit volbou pH sulfitových výluhů při jejich úpravě podle vynálezu.

Praktické provádění úpravy sulfitových výluhů podle vynálezu je patrné z následujících příkladů.

P ř í k l a d 1

Sulfitové výluhy o měrné hmotnosti $1,050 \text{ g/cm}^3$, obsahu sušiny 110 g/l a pH 2,5 se zahustily na koncentraci 520 g sušiny/l. Pak se provedla neutralizace vápenným mlékem na pH 7,2. Vzniklé pevné podíly síranu vápenatého a hydrosiřičitanu vápenatého se během 10 dnů odsadily. Takto připravený produkt byl použit jako granulační přísada do mokré granulace sazí. Pevnost granulí plně odpovídala požadavkům gumárenského průmyslu, pH sazí bylo 7,4.

P ř í k l a d 2

Sulfitové výluhy o parametrech uvedených v příkladu 1 byly po zahuštění na 700 g/l neutralizovány kysličníkem vápenatým na pH 5,5. Roztok byl neutralizován dále přídavkem 30 % louhu sodného na pH 8. Sedimentace kalů proběhla za cca 4 dny. Roztok byl použit jako granulární přísada do mokré granulace sazí. Pevnost granulí odpovídala požadavkům gumárenského průmyslu, pH sazí bylo v tomto případě cca 8,2.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob úpravy sulfitových výluhů z výroby celulózy pro jejich využití jako granulární přísady při výrobě technických sazí, vyznačující se tím, že se sulfitové výluhy zahustí na koncentraci 300 až 750 g sušiny na 1 litr roztoku, s výhodou na koncentraci 500 až 700 g sušiny na 1 litr roztoku, a provede se neutralizace do pH 5,5 až 8,5 kysličníkem vápenatým a/nebo roztokem hydroxidu vápenatého, přičemž s výhodou je možno neutralizaci kysličníkem vápenatým a/nebo roztokem hydroxidu vápenatého do pH 5 až 6,5 a k dokončení neutralizace do pH 6 až 8,5 použít roztoku hydroxidu sodného.