CHEMOTEX Děčín a.s.
Tovární 63
407 11 Děčín 32 - Boletice n. L.
Czech Republic

Tel: +420-412-547 461
Fax: +420-412-547 200
E-mail: chemotex@chemotex.cz
www.chemotex.cz

REFAKTAN EC

TECHNICKÝ LIST
TL 222/2001

Datum vydání: 13.2.2002	Datum revize: 26.4.2010

Charakteristika výrobku
Vodně-ethanolový roztok polyaduktů cyklických diaminů a 1-Chlor-2,3-epoxypropanu

Použití
REFAKTAN EC se používá ve škrobárenském a papírenském průmyslu jako prostředek ke kationizaci škrobů, popř. jiných polysacharidických materiálů (např. hemicelulóz, manogalaktanů, glukomananů).
REFAKTAN EC v textilním průmyslu umožnil vypracování ekologického postupu barvení reaktivními barvivy, který zcela nebo z větší části eliminuje použití elektrolytů při barvení reaktivními barvivy a současně zvyšuje velmi výrazně využití barviva.
Postup spočívá v modifikaci celulózového vlákna tímto přípravkem před vlastním barvením. Je schopen na celulózová vlákna vytahovat i z dlouhých lázní, což jej předurčuje i pro využití na hašplích, hydrodynamických provazcových strojích, přízových barvících aparátech a džigrech.

Vlastnosti výrobku
REFAKTAN EC je světle žlutá kapalina charakteristického zápachu, kationaktivního charakteru, neomezeně mísitelná s vodou. Případná opalescence nemá vliv na aplikační vlastnosti výrobku.

Obsah organických rozpouštědel

charakteristika	**jednotka**	**hodnota**
hustota produktu	$g.cm^{-3}$	1,140
obsah organických rozpouštědel vyjádřený hmotnostním zlomkem	kg/kg produktu	0,115
obsah celkového organického uhlíku	kg/kg produktu	0,060
obsah netěkavých látek vyjádřený objemovým %	% objemové	85,4

REFAKTAN EC musí vyhovovat těmto znakům jakosti:

Znak jakosti	Hodnota	Metodika stanovení
Sušina v %	48 až 52	PN-ZM 222/2001
Obsah kovalentního chlóru v $mg.g^{-1}$	min. 18,5	PN-ZM 222/2001
Viskozita při 25 °C v mPa.s	90 až 150	PN-ZM 222/2001

Zpracování výrobku

Kationizace škrobů a ostatních polysacharidů
Před provedením kationizace se **REFAKTAN EC** musí převést na aktivní formu reakcí s hydroxidem sodným nebo uhličitanem sodným.
Převedení na aktivní formu:
Do 1 hmot. dílu **REFAKTANu EC** zředěného 5 hmot. díly vody se opatrně za míchání postupně vnese 0,13 hmot. dílů hydroxidu sodného. Reakce je mírně exotermní a je ukončena po cca 30 minutách. Při větších množstvích (od 50 kg výše) je nejlépe aplikaci provádět v nádrži umožňující odvod tepla.

Provedení kationizace - příklad tzv. mokré kationizace:
V 1 hmot. dílu vody se rozmíchá 0,013 hmot. dílů škrobu. Po cca 10 minutách míchání se přidá 0,002 hmot. dílů aktivního **REFAKTANu EC**. Směs se důkladně promíchá dalších cca 20 minut při pH upraveném hydroxidem sodným na hodnotu 7,5 až 8,0. Po zahřátí na 92 až 95 °C a udržování při této teplotě po dobu 30 minut je kationizace ukončena. Po ochlazení je 1% směs kationizovaného škrobu připravena k použití. Dávkuje se v obvyklém množství 1 až 1,5 % na a.s. papíroviny do její hmoty v zásobních nádržích na papírovinu, příp. do strojní nádrže.

Kationizace celulózy
Vlastní kationizace celulózy **REFAKTANem EC** probíhá nejlépe při teplotě 40 až 50 °C. K reakci přípravku s celulózou je nutná přítomnost alkálie. Hodí se však pouze hydroxid sodný. Naprosto nevhodná je soda, trinatriumfosfát a vodní sklo, tedy typy alkálií, běžně používaných při barvení reaktivními barvivy. Pro reakci s celulózou postačí čas 30 až 40 minut. Pro egální výpad kationizace je však účelné zpracovat textilní materiál nejlépe v lázni s **REFAKTANem EC** za studena, postupně dávkovat roztok hydroxidu sodného a následně pozvolna zvýšit teplotu na 40 až 50 °C. Stupeň kationizace je nutno volit úměrně požadované sytosti konečného vybarvení. Příliš nízká úroveň kationizace je spojena s nižším využitím barviva a naopak příliš vysoký stupeň kationizace může být příčinou příliš rychlého vyčerpání z lázně, a tím neegálního vybarvení.
V praxi se osvědčuje využití kationizace pro syté, případně i střední odstíny s dávkováním 2 až 5 % **REFAKTANu EC** pro mercerovanou bavlnu a 3 až 7 % z hmotnosti materiálu pro nemercerovanou bavlnu. Pro len a viskózová vlákna platí stejné rozmezí dávkování jako pro mercerovanou bavlnu. Dávkování hydroxidu sodného se řídí pravidlem, že jeho množství činí 0,8 dílu pevného NaOH na 1 díl **REFAKTANu EC**. Minimální dávka NaOH však činí 2,4 % z hmotnosti materiálu.
Po kationizaci je nutno materiál před vlastním barvením důkladně vyprat, případně i neutralizovat. Délka praní, příp. počet pracích vod je závislý na "sytosti" kationizace a na druhu barvícího zařízení. Přesný postup praní by měl být součástí konkrétního závazného technologického postupu. Nedostatečné vyprání před barvením může způsobit snížení využití barviva, neegální vybarvení při následném barvení a v neposlední řadě i zhoršení stálosti v otěru.
Kationizovaná celulózová vlákna lze barvit reaktivními barvivy zcela bez dávkování elektrolytu nebo s jeho výrazným snížením. Je vhodné volit počáteční teplotu barvení co nejnižší, tedy v rozmezí 15 až 25 °C. Teplota barvící lázně se postupně v průběhu 30 až 40 minut zvyšuje na 80 °C. Při této teplotě se barví ještě dalších 30 až 40 minut. V průběhu této doby se dávkuje sůl, pokud je třeba, a alkálie potřebná k fixaci barviva.
Proti konvenčnímu barvení je při postupu barvení s předkationizací **REFAKTANem EC** dosahováno vysokého využití barviva, což se projeví zvýšenou sytostí vybarvení, případně lze stejného odstínu dosáhnout s 50 až 70 % barviva. Při optimálním nastavení poměru mezi stupněm kationizace a množstvím barviva při následném barvení lze dosáhnout úplného vyčerpání barviva z lázně.
Obecně je nutno uvést, že pro tento ekologický postup barvení nejsou všechna barviva stejně vhodná. Uvnitř jednotlivých palet lze vybrat vynikající barviva, avšak také barviva, která se pro postup naprosto nehodí, především z důvodu snížené stálosti na světle.
První fáze barvení tedy probíhá na základě opačné polarity obou komponent systému vlákno-barvivo. Z toho vyplývá určité nebezpečí vzniku neegálností, které může být spojeno především s některými typy barvících zařízení, jako jsou např. návinové přízové aparáty.

Nebezpečí neegálního výpadu lze eliminovat :
1) volbou optimálního poměru mezi stupněm modifikace celulózového substrátu a množstvím barviva
2) regulací rychlosti ohřevu při barvení
3) využitím slabě anionaktivních tenzidů jako egalizačních přípravků

Ekologický postup barvení reaktivními barvivy s REFAKTANem EC má tyto přednosti
1) zcela vyloučeno nebo podstatně sníženo dávkování soli při barvení barvivy vytahovacím způsobem
2) zvýšeno využití reaktivních barviv proti konvenčním postupům barvení, lze počítat s výtěžností nejméně 95 %
3) z toho vyplývá úspora barviva pro dosažení stejného odstínu ve výši 30 až 50 %
4) dalším důsledkem vysoké výtěžnosti barviva je podstatně nižší znečištění odpadních vod barvivem a zkrácení dokončovacích procesů po barvení nejméně na 50 %
5) možnost dosáhnout i velmi sytých odstínů, které jsou konvenčním způsobem barvení nedosažitelné nebo dosažitelné za cenu extrémně vysokých nákladů.

Omezení při barvení REFAKTANem EC
1) postup barvení je komplikovanější
2) postup je vhodný pro vybraná barviva
3) u barviv mimo výběr je nutno počítat s nižšími stálostmi
4) postup je vhodný především pro střední a sytá vybarvení

Balení, skladování
REFAKTAN EC se obvykle dodává v PE konvích o objemu 50 litrů, případně v jiných, předem dohodnutých obalech.
Skladuje se v uzavřených obalech. Chránit před povětrnostními vlivy. Neskladovat na přímém slunci ani v blízkosti zdrojů tepla. Doporučená teplota skladování +5 až +25 °C.

Doprava
REFAKTAN EC se dopravuje krytými dopravními prostředky v souladu s předpisy ADR/RID.

Záruční doba
Je-li výrobek dopravován a skladován dle výše uvedených podmínek, je jeho záruční doba 6 měsíců od data vyskladnění.

Výrobce, dodavatel
CHEMOTEX Děčín a. s. , Tovární 63, 407 11 Děčín 32 - Boletice nad Labem

Poznámka
Údaje o vlastnostech výrobku a jeho zpracování byly získány laboratorním měřením a aplikačními zkouškami. Tento technický list však může jen právně nezávazně poradit, zpracování výrobku je nutné přizpůsobit konkrétním podmínkám.