

## Kationické škroby z LYCKEBY AMYLEX prošly úspěšně provozní zkouškou

V dnešním pojednání o kationických škrobech se chceme podělit o provozní výsledky hodnocení účinnosti výše substituovaných kationických bramborových škrobů obchodní značky Perlbond při výrobě dřevitého tiskového papíru. Příklad se týká konkrétně výroby novinového papíru o plošné hmotnosti 45 g/m<sup>2</sup> na dvousítovém papírenském stroji, kde byl doposud používán kationický kukuřičný škrob o střední úrovni substituce.

Vstupní podmínky na PS a jeho okruzích lze shrnout:

- vláknitá zanáška – 100 % termomechanická vláknina (+ vlastní výmět)
- pH ~ 7, vodivost ~ 2000 µS/cm
- rychlost stroje 800 m/min
- retenční prostředek – polyakrylamid

Základní charakteristika testovaných kationických škrobů Perlbond a stávajícího kationického škrobu (referenční škrob) je uvedena v tab. 1.

Obchodní název	Typ	Stupeň substituce
referenční škrob	kukuřičný škrob	0,045
Perlbond 980 S	bramborový škrob	0,065
Perlbond HCS1102 E	bramborový škrob	0,100

### Průběh provozní zkoušky a diskuze zjištěných výsledků

Běžná dávka dosud používaného kationického kukuřičného škrobu činila 5 kg/t vyráběného papíru. Na počátku provozních testů došlo k výměně za škrob Perlbond 980 S při zachování dávky 5 kg/t papíru a proběhla analýza vodních a látkových okruhů stroje. Posléze byla dávka tohoto škrobu snížena na 3 kg/t papíru a rovněž byly analyzovány okruhy stroje. Dále byla odzkoušena relativně vysoká dávka tohoto škrobu, a to 9 kg/t papíru. V poslední fázi zkoušek byl hodnocen škrob Perlbond HCS 1102 E. Pro tento typ škrobu bylo zvoleno pouze relativně nízké dávkování 3 kg/t papíru.

Ve většině dále diskutovaných grafů je pro větší názornost uvedena ve sloupcovém vyjádření příslušná dávka (i typ) škrobu v kg/t papíru. V grafu č. 1 je uvedeno porovnání koncentrace volného škrobu (= zbytkový, na vláknité složky nenavázaný podíl škrobu) v nátokové skříni. Vyplyvá z něho, že po přejetí z referenčního škrobu na škrob Perlbond 980 S při stejném dávkování (5 kg/t) došlo k poklesu obsahu volného škrobu z cca 45 mg/l na přibližně polovinu. Perlbond 980 S se tedy váže na vlákna podstatně efektivněji než referenční škrob, zároveň se tak snížilo zatížení okruhových vod „neaktivním“ škrobem a tedy i organické znečištění. Až při dávce 9 kg/t škrobu Perlbond 980 S dostoupilo zatížení vod volným škrobem původní úrovně.

Graf č. 2 porovnává koncentraci nerozpustných látek v podsítové vodě, nepřímo tak charakterizuje úroveň retence na sítu. Je vidět zřetelné snížení podílu nerozpustných látek v bílé vodě po najetí škrobu Perlbond 980 S, a to při nezměněném dávkování retenčního prostředku. V případě Perlbond HCS 1102 E bylo dávkování retenčního polyakrylamidu sníženo o 50 %.

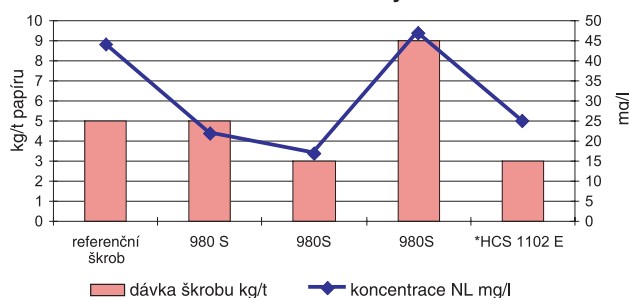
Porovnání analyticky stanoveného obsahu škrobu v papíru s bilanční dávkou škrobu v kg/t papíru je předmětem grafu č. 3. V případě referenčního škrobu je zřejmé, že pouze přibližně 75 % zanášky škrobu skutečně zůstává v papíru, zbytek odchází bez užítka mimo. Po přejetí na škrob Perlbond 980 S a po snížení jeho dávkování na 3 kg/t byl obsah škrobu v papíru překvapivě vyšší než odpovídalo příslušnému dávkování – došlo k vázání volného škrobu z vodních a látkových okruhů před ustavením rovnovážného stavu.

Úroveň dávkování odpěňovače (dávka u referenčního, kukuřičného škrobu = index 100 %) je zobrazena na grafu č. 4. K tomuto grafu snad není třeba komentáře. Pokud se týče kvalitativních parametrů papíru, mimo zvýšení pevnosti v tahu došlo při dávkování škrobů Perlbond ke zvýšení povrchové pevnosti papíru a ke snížení jeho prášivosti.

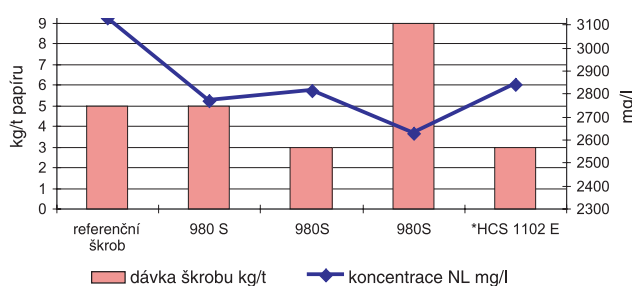
### Shrnutí výsledků zkoušky – přínosu použití škrobů Perlbond

- 1) zlepšení adsorpce škrobu na vlákna a tedy snížení jeho ztrát v odcházejících vodách
- 2) snížení CHSK okruhových vod, snížení obsahu organických i anorganických rozpustných látek
- 3) zvýšení retence na sítu – snížení obsahu nerozpustných látek v podsítové vodě
- 4) zvýšení povrchové pevnosti/snížení prášení papíru
- 5) snížení dávkování odpěňovače

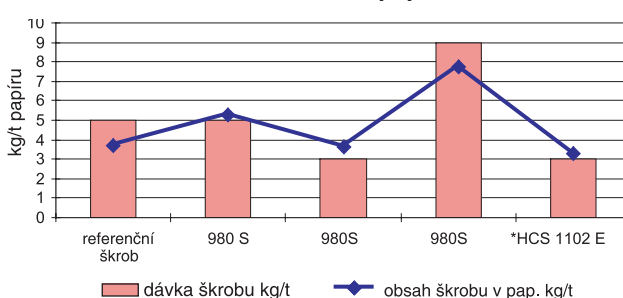
#### Nátoková skříň: volný škrob



#### Podsítová voda: koncentrace NL



#### Obsah škrobu v papíru



#### Dávkování odpěňovače

