



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231929

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

A 61 K 7/18,
C 01 G 19/04

(22) Přihlášeno 23 12 82
(21) (PV 9623-82)

(40) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

MAŠÍN VLADIMÍR RNDr., HRÍBAL PAVEL MUDr., STRÁŽ pod Ralskem

(54) Způsob následného zvýšení účinnosti působení fluoridových sloučenin
cínu ve stomatologických přípravcích

Vynález se týká způsobu následného zvýšení účinnosti fluoridu cínatého na odolnost skloviny po jeho místní aplikaci ve stomatologii. Spočívá v převedení nerozpustných produktů dvojmocného cínu oxidací na mnohonásobně méně rozpustné sloučeniny čtyřmocného cínu. Tím dojde k vytvoření odolnější vrstvičky, která zub lépe chrání, než tomu bylo v případě použití samotného dvojmocného cínu.

Vynález se týká způsobu následného zvýšení účinnosti fluoridu cínatého na odolnost skloviny po jeho místní aplikaci ve stomatologii. Spočívá v převedení nerozpustných produktů dvojmocného cínu oxidací na mnohonásobně méně rozpustné sloučeniny cínu čtyřmocného. Tím dojde k vytvoření odolnější vrstvičky, která chrání lépe, než tomu bylo v případě použití samotného cínu dvojmocného.

Význam fluoridu cínatého pro použití v zubním lékařství je nesporný. Je to proto, že ve fluoridu cínatém jsou obě složky, tj. jak cín, tak i fluor, aktivní, reagují chemicky se složkami tvrdých zubních tkání a vytvářejí na povrchu zubu odolnou vrstvičku.

Mnohonásobně nerozpustnější než cín dvojmocný jsou sloučeniny cínu čtyřmocného. Přímá aplikace čtyřmocného cínu však není možná vzhledem k tomu, že jeho sloučeniny podléhají hydrolyze již při hodnotě $\text{pH} > 1$. Je však možné po aplikaci fluoridu cínatého převést přítomný málorozpustný dvojmocný cín na nerozpustnější čtyřmocný cín vhodným oxidačním činidlem. Cílem je též, aby cín čtyřmocný nebyl přítomen ve formě hydroxysloučenin, ale vázán na vhodné anionty.

Výše uvedené nedostatky nemá způsob následného zvýšení účinnosti působení fluoridových sloučenin ve stomatologických přípravcích, jehož podstata spočívá v tom, že rozpustnost produktů reakce dvojmocného cínu v tvrdých zubních tkáních se sníží působením vodného roztoku obsahujícího H_2O_2 v koncentraci 0,1 až 10 %, H_2PO_4^- v koncentraci vyjádřeno jako KH_2PO_4 0,1 až 10 % a F^- v koncentraci vyjádřeno jako NaF nejvýše 4 %, přičemž hodnota pH roztoku se upraví v rozsahu 2,5 až 5 kyselinou ortofosforečnou.

Výhodou způsobu podle vynálezu je, že se tímto roztokem část dvojmocného cínu, který je přítomen v povrchové vrstvičce zubu, převede na velmi nerozpustný čtyřmocný cín.

P ř í k l a d

Po aplikaci roztoku fluoridu cínatého, případně i po mnohonásobném použití zubní pasty obsahující fluorid cínatý, se pro místní aplikaci použije ke stabilizaci přítomného cínu v tvrdých zubních tkáních vodného roztoku o následující koncentraci uvedených složek: 5 % H_2O_2 , 0,8 % KH_2PO_4 a 0,5 % NaF - k tomuto roztoku se přidá tolik H_3PO_4 , aby výsledná hodnota pH se pohybovala v rozsahu 2,7 až 3.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob následného zvýšení účinnosti působení fluoridových sloučenin cínu ve stomatologických přípravcích, vyznačený tím, že rozpustnost produktů reakce dvojmocného cínu v tvrdých zubních tkáních se sníží působením vodného roztoku, obsahujícího H_2O_2 v koncentraci 0,1 až 10 %, H_2PO_4^- v koncentraci vyjádřeno jako KH_2PO_4 0,1 až 10 % a F^- v koncentraci vyjádřeno jako NaF nejvýše 4 %, přičemž hodnota pH roztoku se upraví v rozsahu 2,5 až 5 kyselinou ortofosforečnou.