

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成28年12月8日(2016.12.8)

【公表番号】特表2016-500736(P2016-500736A)

【公表日】平成28年1月14日(2016.1.14)

【年通号数】公開・登録公報2016-003

【出願番号】特願2015-538374(P2015-538374)

【国際特許分類】

C 08 G 71/02 (2006.01)

C 09 J 175/02 (2006.01)

C 09 D 175/02 (2006.01)

C 09 D 5/08 (2006.01)

【F I】

C 08 G 71/02

C 09 J 175/02

C 09 D 175/02

C 09 D 5/08

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月17日(2016.10.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも式-NH-CO-NH-の尿素基本単位と追加単位とを含み、これらの追加単位が、少なくとも、一方の第2級アルコール官能基と、他方の該第2級アルコール官能基に対してアルファ位置においてのエーテル、チオエーテルまたは第2級アミン官能基とを含むことを特徴とするポリ尿素。

【請求項2】

前記追加単位が、下記の式から選ばれた式(A)の“M”で示す少なくとも1個の副単位を含む請求項1記載のポリ尿素：

(A-1) : - F<sub>n</sub> - (CH<sub>2</sub>) - CH(OH) -

(A-2) : - F<sub>n</sub> - (CHR<sub>1</sub>) - CH(OH) -

(A-3) : - F<sub>n</sub> - (C=R<sub>2</sub>) - CH(OH) -

(式中、・F<sub>n</sub>は、O、SまたはNHを示し；

・R<sub>1</sub>およびR<sub>2</sub>は、脂肪族、脂環式または芳香族炭化水素基を示す)。

【請求項3】

R<sub>1</sub>およびR<sub>2</sub>が、1~12個の炭素原子を含む、請求項2記載のポリ尿素。

【請求項4】

F<sub>n</sub>が、NHを示す、請求項2記載のポリ尿素。

【請求項5】

前記追加単位が、少なくとも1個の式(A-1)の副単位を含む、請求項4記載のポリ尿素。

【請求項6】

前記追加単位が、さらにまた、少なくとも1個のイオウ原子も含む、請求項5記載のポリ尿素。

**【請求項7】**

イオウ原子が、少なくとも1個の式-S<sub>x</sub>-Rの基（式中、“x”は1~8の整数であり、Rは、水素、またはヘテロ原子を含み得且つ1~10個の炭素原子を含む炭化水素基である）の形で存在する、請求項6記載のポリ尿素。

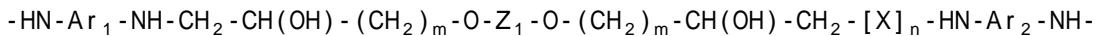
**【請求項8】**

イオウ原子が、芳香族基上に存在する、請求項7記載のポリ尿素。

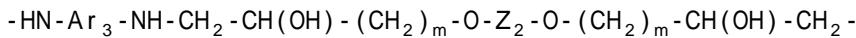
**【請求項9】**

前記追加単位が、下記の式に相応する少なくとも1個の副単位を含むイオウ含有多環芳香族ポリアミンタイプの単位である請求項8記載のポリ尿素：

(1)



[式中、Xは、下記の線状物を示す：



(式中、・“n”符号は、ゼロに等しいまたはゼロとは異なる整数であり；

・“m”符号は、同一または異なるものであって、1~10の範囲内の整数を示し；

・Z<sub>1</sub>およびZ<sub>2</sub>符号は、同一または異なるものであって、1~30個の炭素原子を含む2価の結合基を示し；

・Ar<sub>1</sub>、Ar<sub>2</sub>およびAr<sub>3</sub>は、同一または異なるものであって、フェニレン基を示し、これらのフェニレン基の少なくとも1つは、少なくとも1個、2個、3個または4個の式-S<sub>x</sub>-Rの基（式中、“x”は、1~8の整数であり、Rは、水素、またはヘテロ原子を含み得且つ1~10個の炭素原子を含む炭化水素基である）を担持する)]。

**【請求項10】**

Z<sub>1</sub>およびZ<sub>2</sub>が、同一または異なるものであって、2~20個の炭素原子を含む脂肪族基または3~20個の炭素原子を含む脂環式基を示す、請求項9記載のポリ尿素。

**【請求項11】**

Z<sub>1</sub>およびZ<sub>2</sub>が、シクロヘキサン-1,4-ジメチレンを示す、請求項10記載のポリ尿素。

**【請求項12】**

Ar<sub>1</sub>、Ar<sub>2</sub>およびAr<sub>3</sub>基の各々が、少なくとも1個、2個、3個または4個の式-S<sub>x</sub>-Rの基を担持する、請求項9記載のポリ尿素。

**【請求項13】**

“x”が、1~4の範囲内である、請求項9のいずれか1項記載のポリ尿素。

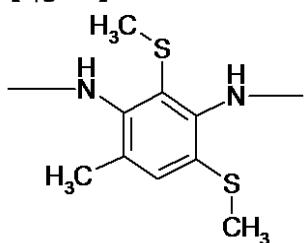
**【請求項14】**

Rが、1~5個の炭素原子を有するアルキルである、請求項9のいずれか1項記載のポリ尿素。

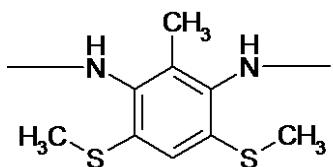
**【請求項15】**

フェニレンジアミノ-HN-Ar<sub>1</sub>-NH-、-HN-Ar<sub>2</sub>-NH-および-HN-Ar<sub>3</sub>-NH-線状物が、同一または異なるものであって、下記の式(III-a)および(III-b)のいずれかに相応する、請求項9記載のポリ尿素：

【化1】



(III-a)



(III-b)

【請求項16】

式(I)の複単位を有する前記イオウ含有多環芳香族ポリアミン単位と尿素-NH-CO-NH-単位を有する前記基本構造単位とが、下記の式に相応する副単位に従って互いに連結している請求項9記載のポリ尿素：

(IV)

-HN-Ar<sub>1</sub>-NH-Y-[X]<sub>n</sub>-HN-Ar<sub>2</sub>-NH-CO-NH-Z<sub>3</sub>-NH-CO-

(式中、・Ar<sub>1</sub>、Ar<sub>2</sub>、X、"n"、"m"およびZ<sub>1</sub>は、前記で説明した意味を有し；  
・Yは、下記の線状物：

-CH<sub>2</sub>-CH(OH)-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-O-Z<sub>1</sub>-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-CH(OH)-CH<sub>2</sub>-

を示し；そして、

・Z<sub>3</sub>は、脂肪族、脂環式または芳香族の2価の結合基を示し；前記脂肪族基は、1～30個の炭素原子を含み、前記脂環式基は、3～30個の炭素原子を含み、前記芳香族基は、6～30個の炭素原子を含む)。

【請求項17】

請求項1記載のポリ尿素によってコーティングされている金属補強材。

【請求項18】

スレッド、コード、フィルムまたはプレートの形であり、その表面の少なくとも1部が黄銅コーティング鋼製であり、該黄銅コーティング鋼が請求項1記載のポリ尿素によってコーティングされていることを特徴とする金属補強材。