Látky s obsahem Cr6+ používané k povrchové ochraně v leteckém a obranném průmyslu – požadavky direktivy REACH a perspektiva

Mgr. Veronika Konečná, Aircraft Industries, a.s.

Látky s obsahem Cr6+ (dále chromany) jsou v leteckém a obranném průmyslu používány k povrchové ochraně materiálů po mnohá desetiletí, neboť poskytují výborné antikorozní vlastnosti. Chromany jsou však známy i svým karcinogenním účinkem, proto jsou direktivou REACH (Nařízení 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek a směsí) v EU (Evropské unii) omezovány a jejich použití je možné pouze za podmínek, které je potřebné respektovat. V současné době EC omezuje použití chromanů jejich zařazováním na seznam látek na povolení (Příloha XIV k nařízení REACH). Po zařazení do seznamu látek na povolení jsou stanoveny dvě důležitá data. Jedním z nich je „datum zániku“, což je datum, od kterého je uvádění látky na trh nebo její používání zakázáno. Od data zániku je odvozen druhý termín, který nastává nejméně 18 měsíců před datem zániku a tím je datum nejzazšího podání žádosti o povolení. Hlavní rolí výrobců letadel a jejich komponentů je z hlediska direktivy REACH role „následného uživatele“. Následní uživatelé používají chemické látky a směsi s chromany při své průmyslové činnosti. Pokud následný uživatel není schopný ve svém technologickém procesu látky na povolení nahradit, má ve svém zájmu kontaktovat výrobce látek a směsí a zjistit, zda výrobce zvažuje podat žádost o povolení, nebo může následný uživatel o povolení na své použití požádat i sám. Následný uživatel může chromany zařazené do seznamu látek na povolení po datu zániku (dále chromany na povolení) používat pouze, pokud je jeho použití chromanů v souladu s podmínkami povolení uděleného pro toto použití účastníkovi proti směru jeho dodavatelského řetězce. Povolení vydává Evropská komise (EC). Doba platnosti povolení je uvedena ve vyjádření EC.

Pokud chce následný uživatel chromany na povolení ve svých procesech používat, musí plnit podmínky povolení, které jsou ve vyjádřeních EC uvedeny. Následný uživatel musí dodržet podmínky bezpečného zacházení s chromany (zavedení podmínek k minimalizaci expozice pracovníků chromany). Tyto podmínky jsou uvedeny v expozičních scénářích, což jsou dokumenty, které popisují činnosti, které mohou být s chromany na povolení vykonávány. Expoziční scénáře poskytne výrobce látek nebo směsí, který je získá od žadatele o povolení. Dalším požadavkem je zavedení monitorovacích programů pro měření pracovní expozice chromanům a pro měření emise chromanů do vod a ovzduší. Tato měření mají probíhat pravidelně, alespoň jednou ročně. Výsledky měření má následný uživatel poskytnout agentuře ECHA ve formátu, který poskytl následným uživatelům žadatel o povolení.

Chromany hrají důležitou roli v procesech úprav materiálů používaných v leteckém průmyslu, neboť povrchové ochrany na jejich bázi významně zlepšují antikorozní ochranu a tím i životnost celého letounu. Jsou používány při procesech tvorby ochranných vrstev od procesu galvanického pokovení, přes procesy chemické a anodické oxidace a pasivace ochranných vrstev až k nátěrovým systémům. Po zařazení chromanů na kandidátní seznam začali následní uživatelé hledat alternativní řešení. Testování alternativních řešení se po zařazení chromanů na seznam látek na povolení ještě zintenzivnilo. Jedním z projektů, který se zabýval nalezením náhrad chromanů byl projekt NAPOLET (FW01010017 Náhrada povrchových protikorozních a kluzných vrstev leteckých materiálů technologiemi šetrnějšími k životnímu prostředí), do tohoto projektu byly zapojeny české společnosti zabývající se leteckou výrobou a ve spolupráci s výzkumnými organizacemi hledali alternativní řešení k vybraným procesům na bázi chromanů a kadmia. Tento projekt byl financován se státní podporou Technologické agentury ČR a Ministerstva průmyslu a obchodu v rámci Programu TREND. Aircraft Industries, a.s. pokračuje ve výzkumu náhrad chromanů v rámci projektu NAPOLET2 (FW10010068 Technologie povrchových ochran leteckých materiálů šetrnějších k životnímu prostředí), který je rovněž spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR a MPO v rámci Programu TREND. Proces testování a aplikace alternativních řešení je velmi časově i finančně náročný.
Vzhledem k tomu, že nebylo možné chromany v procesech do data zániku nahradit, bylo potřebné podat žádost o povolení. O povolení požádali v první vlně majoritně výrobci látek či směsí, nebo jejich výhradní zástupci v Evropské unii. V mnohých případech však nezískávali informace od

následných uživatelů v dostatečné míře. Vzhledem k nedostatkům původních autorizací se při navazujích žádostech vyžadovalo větší zapojení následných uživatelů. Následní uživatelé tedy utvořili uskupení s původními žadateli o povolení a spolupracovali na tvorbě autorizačních dokumentací. Nejdůležitějším uskupením, které vzniklo na podporu žádostí o povolení pro letecké a obranné aplikace chromanů je konsorcium ADCR. Konsorcium ADCR sestává z významných leteckých výrobců, největších výrobců zařízení (OEM), formulátorů, dovozců a distributorů. Konsorcium ADCR bylo vytvořeno za cílem získání dostatečného období pro otestování a výrobní nasazení vhodných alternativních řešení k stávajícím procesům na bázi chromanů.
Chromanů používaných v leteckém průmyslu je celá řada, od nejčastěji používaného oxidu chromového, přes dichromany a chromany sodné, draselné, chroman chromitý v ochranných perech až po chromany strontnatý, oktahydroxid chroman pentazinečnatý a chroman draselnozinečnatý v primerech.

Níže krátce shrnuji současný stav a výhled pro dichroman sodný, oxid chromový a chroman strontnatý. Dichroman sodný [7789-12-0] je českými leteckými výrobci používán v procesech předúprav, při zátahu po anodické oxidaci, v chemických konverzních povlacích a při pasivaci nerezových ocelí. Dichroman sodný byl zařazen na seznam látek na povolení 17.4.2013 s datem zániku 21.9.2017. O povolení pro letecké aplikace dichromanu sodného požádali Gentrochema BV a Brenntag UK LtD and others. K jejich žádosti o povolení se 14.4.2020 vyjádřila Evropská komise a vydala povolení C(2020)8084 a C(2020)8088 platná do 21.9.2024. Vzhledem k tomu, že doba platnosti povolení nebyla dostatečná pro zavedení vhodné náhrady, členové ADCR podali v březnu 2023 žádost o povolení pro použití dichromanu sodného pro letecké a obranné aplikace v procesu předúprav, zátahu po anodické oxidaci, konverzních povlacích, pasivaci nerezových ocelí a pasivaci materiálů mimo Al. Nyní vyčkáváme rozhodnutí EC k žádosti ADCR.

Oxid chromový [1333-82-0] je českými leteckými výrobci použit v procesech chemické konverzní povlaky, anodická oxidace v kyselině chromové, zátah po anodické oxidaci, odstranění povlaků, pasivace materiálů mimo Al a při galvanickém pokovení. Žádost o povolení pro letecké aplikace oxidu chromového podalo konsorcium CTACSub (Chemservice and others). K jejich žádosti o povolení se 18.12.2020 vyjádřila Evropská komise a vydala povolení C(2020)8797 platné do 21.9.2024. Vzhledem k slabým stránkám žádosti o povolení, majoritně nedostatečnému prokázání neexistence alternativ a nedodání dostatečných podkladů (data z měření expozic), Evropský parlament žaloval Evropskou komisi a žádal zrušení rozhodnutí C(2020)8797 (Případ C-144/21). Evropský soudní dvůr 20.4.2023 částečně zrušil rozhodnutí C(2020)8797 a zachoval jeho účinky do 20.4.2024. Členové ADCR podali v březnu 2023 žádost o povolení pro použití oxidu chromového pro letecké a obranné v procesu předúprav, zátahu po anodické oxidaci, konverzních povlacích, pasivaci nerezových ocelí a pasivaci materiálů mimo Al. Nyní vyčkáváme rozhodnutí EC k žádosti ADCR. Pokud se EC vyjádří k původní žádosti (Chemservice) o povolení dříve než k žádosti ADCR, pak budou klíčové podmínky ve vyjádření k Chemservice.

Chroman strontnatý [7789-06-2] je českými leteckými výrobci použit v primerech k ochraně leteckých materiálů. O povolení pro letecké aplikace dichromanu sodného požádali AkzoNobel Car Refinishes B.V. and others a Wesco Aircraft EMEA Ltd. and others. K jejich žádosti o povolení se 16.4.2020 a 17.9.2020 vyjádřila Evropská komise a vydala povolení C(2020)2076 a C(2020)6231 platná do 22.1.2026. Vzhledem k tomu, že doba platnosti povolení nebyla dostatečná pro zavedení vhodné náhrady, letečtí výrobci připravují žádost o povolení pro letecké a obranné aplikace chromanu strontnatého. Žádost bude předložena v roce 2024.

Agentura ECHA obdržela od Evropské komise pověření připravit zprávu podle přílohy XV s cílem omezit látky s obsahem Cr6. Agentura ECHA předloží návrh do 4. října 2024. Omezení by mohlo být přijato v nejlepším případě do roku 2026.

Vzhledem k tomu, že datum zániku ani žadatelé o povolení nejsou pro všechny chromany totožné, není možné velmi paušalizovat. To, co platí pro všechny chromany obecně je, že jejich budoucí použití závisí na vyjádření Evropské komise, které je navázáno na podkladech, které předkládá ECHA, ať už se jedná o povolení, nebo zvažovaný přesun vybraných chromanů do přílohy XVII nařízení REACH.