

Analýza chemických rizik v textilních výrobcích z pohledu evropské legislativy

Ing. Olga Chybová, INOTEX spol. s r.o., Dvůr Králové n.L., chybova@inotex.cz

Ing. Jakub Fojt, Ph.D., Textilní zkušební ústav, Cejl 12 Brno, fojt@tzu.cz

Souhrn

Přítomnost zvláště nebezpečných chemikálií v textilních výrobcích je v EU regulována Nařízením REACH 1907/2006/EU (Přílohy XIV, XVII, Kandidátský seznam SVHC), případně Nařízením 2019/1021/EU o POPs. Výrobky uváděné na trh musí být bezpečné. Pokud nemají dodavatelé certifikáty na svoje materiály, měl by být produkt otestován před uvedením na trh. Zakázaných sloučenin jsou ale stovky a zkoušky na ně jsou velmi drahé, proto je nutné vybrat pouze ty relevantní pomocí analýzy chemických rizik.

The presence of particularly hazardous chemicals in textile products is regulated in the EU by the REACH Regulation 1907/2006/EU (Annexes XIV, XVII, Candidate List of SVHC), or by the Regulation 2019/1021/EU on POPs. Products placed on the market must be safe. If suppliers do not have certificates for their materials, the product should be tested before being placed on the market. However, there are hundreds of banned compounds and testing for them is very expensive, so it is necessary to select only the relevant ones using a chemical risk analysis.

Klíčová slova: textilie, REACH, nebezpečné chemikálie, bezpečný výrobek, EU

Textilní výrobky a EU legislativa chemických látek

Nařízení 1907/2006/EU (tzv. REACH) stanoví pravidla pro výrobu, dovoz a umístování chemických látek na trh v EU, včetně jejich používání ve směsích a předmětech; textilie je ve smyslu REACH považována za předmět. **Výrobci a dovozci textilií** se tak přímo setkávají především s možnými omezeními nebo zákazem konkrétních chemických látek, která vyplývají ze zařazení dané látky do Přílohy XIV, Přílohy XVII nařízení REACH nebo na Kandidátský seznam látek SVHC.

Příloha XVII Nařízení REACH – Seznam látek podléhajících omezení stanoví pro jednotlivé vybrané nebezpečné látky omezení jejich použití či koncentrační limity pro jejich obsah v určitých typech výrobků (mj. v textilních výrobcích nebo i pro všeobecné použití). Aktuální seznam všech omezení lze nalézt na odkazu [1].

Některé chemické látky mohou být na základě svých nebezpečných vlastností považovány za látky vzbuzující mimořádné obavy (tzv. SVHC látky). Tyto látky jsou postupně zařazovány na tzv. **Kandidátský seznam látek SHVC SVHC** (látek vzbuzujících mimořádné obavy) – viz [2]; z něj pak jsou postupně vybírány ty látky, pro které je stanovena možnost používání pouze ve výjimečných případech na základě vydaného povolení (Příloha XIV REACH).

Jakmile je taková látka zařazena do Kandidátského seznamu, začínají pro dodavatele (tedy výrobce i dovozce) předmětů (textilií, textilních výrobků, obuvi atpod.), které ji obsahují v koncentracích **nad 0,1 % hmotnostních**, platit určité povinnosti: poskytnout svým odběratelům dostatečné informace umožňující bezpečné používání předmětu a pokud je látka v těchto předmětech přítomna v množství přes 1 t/rok na výrobce nebo dovozce, podat oznámení agentuře ECHA. Pro posouzení limitního obsahu 0,1 % hm. takové látky v předmětu složeném z více různých částí, z nichž jen některé ji obsahují (např. konfekční výrobek, u něhož v lemování je obsažena látka ze Seznamu) se její koncentrace vypočítá vzhledem k celkové hmotnosti složené věci (kabát), nikoli pouze vzhledem k hmotnosti dané části, která ji obsahuje (lemování). Více informací o povinnostech lze nalézt na [3] a v „Pokynech ohledně požadavků na látky obsažené v předmětech“ [4].

Příloha XIV Nařízení REACH je pak seznamem látek, jejichž použití podléhá povolení. Jsou do ní zařazovány látky vzbuzující mimořádné obavy, jejichž nebezpečné vlastnosti jsou natolik významné, že bylo rozhodnuto o zákazu jejich používání s výjimkou zcela výjimečných aplikací, pro které není v dané chvíli dostupná jiná bezpečná alternativa. Takové látky je pak možno po stanoveném datu používat pouze na základě jmenovitého povolení vydaného Evropskou agenturou pro chemické látky (ECHA) pro konkrétní danou aplikaci a daný dodavatelský řetězec [5].

Z hlediska evropské legislativy může být přítomnost vybraných nebezpečných látek v textiliích omezena kromě výše zmíněného Nařízení REACH ještě také **Nařízením 2019/1021/EU o perzistentních organických polutantech**, kdy jsou látky zařazovány do jeho příloh [6] v návaznosti na jejich zařazení pod působnost tzv. Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech.

Tyto zmiňované seznamy látek jsou živými dokumenty, které jsou průběžně doplňovány o další položky a je tedy nutno sledovat aktuální vývoj v této oblasti.

Důvody regulace vybraných chemických látek

Regulace chemických látek v produktech vychází především z principu ochrany lidského zdraví a životního prostředí nejen během používání výrobku, ale i po skončení jeho životního cyklu, kdy se stane odpadem. Na trh by se tak neměly dostat výrobky, které obsahují látky s vysokou toxicitou, schopností bioakumulace nebo dlouhou perzistencí v životním prostředí. Největší obavy vyvolávají vysoce toxické pesticidy či perzistentní organické polutanty. Tyto látky se v prostředí hromadí a postupně pronikají do potravního řetězce. I velmi nízké koncentrace pak mohou po určité době dosáhnout hodnot, které vyvolají biologické účinky. Typickým příkladem jsou per- a polyfluorované látky (PFAS), známé svou extrémní stabilitou a schopností hromadění v ekosystémech [7]. Zvláštní skupinu tvoří látky působící negativně už při stopových koncentracích. Patří sem endokrinní disruptory, tedy sloučeniny, které narušují hormonální rovnováhu a mohou ovlivnit vývoj organismů. Do této kategorie spadají například ftaláty nebo organocínicí sloučeniny [8]. Regulace se vztahuje i na chemikálie s prokázaným karcinogenním účinkem, jako jsou polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH) [9].

Strategie cíleného testování textilních výrobků podle legislativy REACH

K září 2025 zahrnuje seznam látek omezených nebo zakázaných nařízením REACH téměř 400 položek – od jednotlivých chemických sloučenin až po celé skupiny látek. Jejich identifikace se obvykle provádí sofistikovanými analytickými metodami, jako jsou kapalinová či plynová chromatografie spojená s hmotnostní spektrometrií, případně atomová absorpční spektrometrie nebo ICP spektrometrie. Tyto postupy jsou však technicky náročné, vyžadují drahé přístroje i odborný personál, a proto je testování všech položek ve výrobku ekonomicky nemožné. Z tohoto důvodu se testování zaměřuje selektivně – na základě rizikové analýzy. Ta bere v úvahu použitý materiál, technologii výroby i dřívější zkušenosti s testováním podobných výrobků. Velkou výzvu zde představují recyklované materiály, kde není možné dohledat historii vstupních surovin. Praktickým příkladem je využití dat z projektu REACH4Textiles, který zahrnoval dvě testovací kampaně a celkem 160 vzorků textilií [10]. Tento přístup umožňuje soustředit se na látky, jejichž výskyt je pravděpodobný, ale zároveň je limitován velikostí databáze a rizikem, že neočekávané kontaminanty zůstanou neodhaleny. Alternativou je predikce rizik na základě informací o výrobních procesech, logistice či skladování, přičemž lze využít i odborné zdroje, například příručku CEN/TR 16741 [11]. Významnou roli hraje také systém certifikátů a prohlášení výrobců a dodavatelů, který může snížit potřebu rozsáhlého laboratorního testování. V praxi se proto osvědčuje kombinace více přístupů, doplněná pravidelnou rešerší nově dostupných dat.

Závěr

Legislativa REACH představuje jeden z nejprísnejších regulačních rámců pro chemické látky na světě. Spolu s Nařízením o perzistentních organických polutantech v současnosti omezuje či zcela zakazuje na 400 látek nebo skupin látek, včetně těch, které se mohou nacházet v textilních výrobcích. Účelem je ochrana zdraví spotřebitelů i životního prostředí. Pro praxi je klíčové hledat rovnováhu mezi principem předběžné opatrnosti a ekonomickou udržitelností testování. Přístup založený na rizikové analýze umožňuje efektivně cílit kontrolu na nejpravděpodobnější zdroje rizik a zároveň minimalizovat šanci, že zůstanou přehlédnuty méně očekávané, ale potenciálně významné kontaminace.

Reference

- [1] "Seznam omezení," <https://echa.europa.eu/cs/substances-restricted-under-reach>.
- [2] "Seznam látek vzbuzujících mimořádné obavy podléhajících povolení," <https://echa.europa.eu/cs/candidate-list-table>.
- [3] "Souhrn povinností vyplývajících ze zařazení látek vzbuzujících mimořádné obavy na seznam látek," <https://echa.europa.eu/cs/candidate-list-obligations>.

- [4] "Pokyny," <https://echa.europa.eu/cs/guidance-documents/guidance-on-reach>.
- [5] "Seznam látek podléhajících povolení," <https://echa.europa.eu/cs/authorisation-list>.
- [6] „Seznam látek, na které se vztahuje nařízení o perzistentních organických znečišťujících látkách“ <https://echa.europa.eu/cs/list-of-substances-subject-to-pops-regulation>
- [7] J. Glüge et al., "An overview of the uses of per- And polyfluoroalkyl substances (PFAS)," *Environ Sci Process Impacts*, vol. 22, no. 12, pp. 2345–2373, Dec. 2020, doi: 10.1039/d0em00291g.
- [8] E. R. Kabir, M. S. Rahman, and I. Rahman, "A review on endocrine disruptors and their possible impacts on human health," Jul. 01, 2015, Elsevier. doi: 10.1016/j.etap.2015.06.009.
- [9] X. A. Ning et al., "Levels, composition profiles and risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in sludge from ten textile dyeing plants," *Environ Res*, vol. 132, pp. 112–118, 2014, doi: 10.1016/j.envres.2014.03.041.
- [10] "Risk based testing matrix," https://euratex.eu/wp-content/uploads/risk-based-testing-matrix_English-1.pdf.
- [11] "CEN/TR 16741 Textiles and textile products - Guidance on health and environmental issues related to chemical content of textile products intended for clothing, interior textiles and upholstery."