

Stanovení azbestu

ALS provádí testy na prokázání přítomnosti azbestu ve stavebních materiálech, zeminách nebo v ovzduší. Tento servis využívají zejména projekční, sanační, demoliční a stavební firmy, ale i investoři a majitelé objektů.

Azbest je souhrnný název souboru vláknitých minerálů ze skupiny silikátů (křemičitanů), které se v přírodě vyskytují ve dvou formách, buď jako amfiboly, nebo jako serpentiny. Typickou vlastností azbestu je sklon vytvářet dlouhá vlákna, která mají tendenci štěpit se po délce.

Díky svým dokonalým fyzikálním a chemickým vlastnostem našel uplatnění hlavně ve stavebnictví, kde dnes představuje největší problém.

Druhy azbestu:

- Amfiboly - amosit, aktinolit, antofylit, krokydolit, tremolit
- Serpentin - chryzotil

Od roku 1977 je azbest Světovou zdravotnickou organizací (WHO) uznán jako prokazatelný lidský karcinogen. Nebezpečná jsou azbestová vlákna, která se dostanou do vzduchu a mohou být vdechnuta. Díky svým malým rozměrům se dostávají až do plicních sklípků, kde působí místní dráždivou reakci. Po dlouhodobé expozici může vzniknout řada závažných onemocnění jako azbestóza, hyalinoza pleury, mezoteliom a v nejhorších případech karcinom plic.

Mezi respirabilní vlákna jsou zařazena vlákna splňující parametry:

- délka > 5 μm
- šířka < 3 μm
- poměr délka : šířka > 3:1



POSKYTOVANÉ SLUŽBY V OBLASTI STANOVENÍ AZBESTU

Kvalitativní stanovení azbestu v pevných vzorcích

- K této analýze se standardně využívá optický mikroskop s polarizovaným světlem. Tato metoda je rychlá, levná a vhodná pro většinu pevných vzorků.
- K analýze skupiny materiálů, u které je z důvodu velmi malého množství drobných vláken azbestu detekce pod optickým mikroskopem nemožná (především lepidla, tmely, asfaltové lepenky nebo lignitové desky) se využívá elektronový mikroskop SEM-EDS.

Stanovení početní koncentrace azbestových a minerálních vláken v ovzduší

- Ověření splnění legislativních limitů v obytných místnostech po sanacích a rekonstrukcích budov s azbestovými materiály (Vyhláška č. 6/2003 Sb., limit 1 000 vláken/m³).
- Kontrola expozice pracovníků, kteří manipulují s azbestovými materiály (Nařízení vlády 361/2007 Sb., limit 100 000 vláken/m³).
- Pro rozlišení azbestových a jiných minerálních vláken se využívá převážně skenovací elektronový mikroskop (SEM-EDS).
- Analýza se provádí podle uznávané normy VDI 3492, kdy se na pozlaceném filtru vyhledávají částice splňující parametry respirabilního vlákna. Takové vlákno je následně podrobeno prvkové analýze a na jejím základě identifikováno jako azbestové, minerální, nebo jiné.

Odběr pevných vzorků ze stavebních materiálů a staveb

- Dle platné legislativy 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, vyplývá povinnost zjišťovat v použitých materiálech přítomnost azbestu. S materiály obsahující azbest se nakládá jako s nebezpečným odpadem.
- Na základě technické dokumentace a prohlídky skutečného stavu stavby se určí místa a materiály, kde by mohl být azbest přítomen. Následně se odebere reprezentativní vzorek, který je analyzován v laboratoři.
- Kontaminovaný materiál musí být odstraněn ve zvláštním režimu a uložen na skládky k tomu určené.

Stacionární odběr ovzduší

- Odběr ovzduší probíhá pomocí speciálního čerpadla s držákem filtru, který se umístí cca 150 cm nad zem, což simuluje dýchací zónu člověka.
- Využívá se pro kontrolu koncentrace azbestu v obytných místnostech dle Vyhlášky č. 6/2003/Sb.
- Přes polykarbonátový filtr se prosaje definované množství vzduchu a zachycená vlákna se následně identifikují a kvantifikují pomocí skenovacího elektronového mikroskopu.

Osobní odběr ovzduší

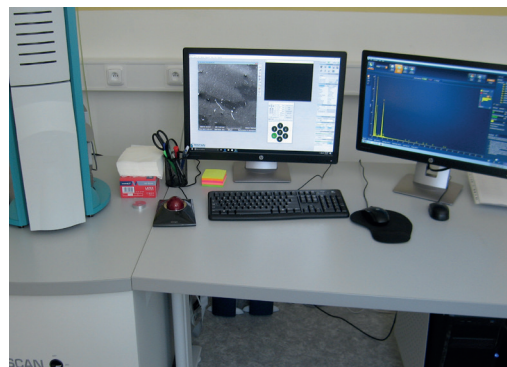
- Při odběru se osobní čerpadlo zavěsí k pasu pracovníka a držák s filtrem přichytí k dýchací zóně, tj. uvnitř pomyslné polokoule obepínající zepředu obličej o poloměru 300 mm.
- Slouží ke zjištění expozice pracovníků při manipulaci s azbestovými materiály dle Nařízení vlády 361/2007 Sb.

Optický mikroskop s polarizovaným světlem (PLM)

- Nejrozšířenější technika k detekci azbestových vláken v pevných vzorcích využívající polarizované světlo.
- Vlákna nebo část materiálu se vloží na podložní sklíčko, zalije vhodnou imerzní kapalinou a vloží pod polarizační mikroskop, kde lze pozorovat řadu barevných a světelných jevů, díky kterým lze rozlišovat jednotlivé typy azbestů.

Skenovací elektronový mikroskop s elektronově disperzním spektrometrem (SEM-EDS)

- Technika využívající k analýze proud elektronů a následnou detekci signálů produkující jejich interakce s materiálem či vlákny.
- Vzorky z nevodivého materiálu se potahují tenkou vrstvou zlata nebo uhlíku.
- Analýzou signálů lze získat prvkové složení zkoumaného místa.
- Vlákna se identifikují pomocí spektra získané z prvkové analýzy, při které se sledují především poměry prvků hořčíku, křemíku a železa.



ALS Czech Republic, s. r. o.

Na Harfě 336/9,
Praha 9, 190 00

www.alsglobal.cz

email: customer.support@alsglobal.com

tel.: +420 226 226 228



<https://www.facebook.com/AlsCzechRepublic>



<https://www.linkedin.com/company/als-czech-republic>