|  |  |
| --- | --- |
| **Kategória článku:** drevárske | **Číslo článku:** 0003 |

**Autor:** ALEXANDER HESPODÁRIK, JURAJ KUBÍN, OĽGA KRIŠKOVÁ

**Názov:** PRÍSPEVOK K STANOVENIU MALÝCH MNOŽSTIEV

FORMALDEHYDU V DREVOTRIESKOVÝCH DOSKÁCH

**Názov publikácie:** DREVÁRSKY VÝSKUM, Ročník XXVI 1981, Zväzok, str.19-28

**Počet strán:** 8

**Počet tabuliek:**  6

**Počet obrázkov:** 2

**Počet grafov:**  0

**Obsah článku:**

Drevotrieskové dosky predstavujú veľmi výhodný veľkoplošný materiál na spracovanie, hlavne v nábytkárskom priemysle a v stavebníctve. Vzhľadom na to, že takmer celá produkcia sa vyrába pomocou močovinoformaldehydových predkondenzátov ako lepidla, významne sa uplatňuje jedna z nepriaznivých vlastností tohto materiálu, a to uvoľnenie formaldehydu do priestoru, v ktorom je prítomný. Formaldehyd je považovaný za protoplazmatický jed a už vo veľmi nízkych koncentráciách dráždi sliznice očí a nosa, spôsobuje dýchacie a iné ťažkosti. Jeho prahová koncentrácia vo vzduchu sa v súčasnosti udáva 0,1 mg/m3. Vzhľadom na naznačené nebezpečenstvo poškodenia zdravia boli v niektorých krajinách prijaté obmedzenia, teda najväčšie prípustné koncentrácie formaldehydu v ovzduší interiérov a výrobných priestorov. Požadované maximálne koncentrácie formaldehydu vo vzduchu sú nízke, z čoho vyplývajú určité nároky na jeho kvantitatívne stanovenie vo vzduchu, prípadne modelového systému. Napriek náročnosti stanovenia nízkych koncentrácií možno povedať, že je vypracované viac metód, ktoré vyhovujú kladným požiadavkám. Samotné postupy sú rôznorodé a v princípe možno hovoriť o metódach priamych a nepriamych. Z priamych metód možno ako precíznu spomenúť plynovú chromatografiu . Používajú sa aj rôzne plynové analyzátory ako: Gastec, Drageraparat, Aerototimeter. Vzhľadom na to, že citlivé a selektívne prístroje sú okrem nákladnosti náročné na štandardy a na celý postup analýzy, používajú sa v menšej miere. Omnoho rozšírenejšie sú nepriame postupy, ktoré sa zakladajú na analytickom stanovení koncentrácie formaldehydu z odobratej vzorky vzduchu, resp. drevotrieskovej dosky. V skutočnosti odber vzoriek, koncentrácia a aj samotné stanovenie formaldehydu nie sú jednotné a jednotlivé postupy možno kategorizovať z rôznych hľadísk. Vlastné analytické metódy sa volia podľa požadovanej citlivosti merania.

Často sa používajú metódy odmernej analýzy (jodometria, siričitanovä metóda a i.); majú spodnú hranicu citlivosti je 10—120 g/ml. Ak sa vyžaduje väčšia citlivosť stanovenia, volia sa väčšinou metódy optické (kolorimetria, fluorometria), v ktorých je spodná hranica citlivosti rádové nižšia, napr. 0,005 g/ml v prípade fluorometrie s acetylacetónom . Frekventované spôsoby kvantitatívneho stanovenia formaldehydu sú viaceré*.* Niektoré sú rozšírenejšie (FESYP — perforátorová metóda) a iné menej. V podstate každý z používaných postupov má určité nevýhody, ako napr. dlhé trvanie skúšky, komplikované vykonanie, práca s nebezpečnými látkami a i. Pri vypracúvaní metodiky na stanovenie formaldehydu v DTD sme vychádzali z požiadavky urýchliť stanovenie, vyhnúť sa práci s niektorými látkami (koncentrované kyseliny, soli ortuti, pričom absorpčný roztok musí mať vysokú účinnosť a roztoky formaldehydu v ňom musia byť dlhodobo stále. Za tým účelom sme overili mnoho látok prichádzajúcich do úvahy a ako najschodnejšie a najvýhodnejšie sa ukázalo použitie roztoku kyseliny sírovej ako absorpčného roztoku. V predloženej práci sú informatívne opísané a rozdelené niektoré analytické metódy používané na stanovenie formaldehydu. Jej základom je overenie absorpčného roztoku a formuluje požiadavku na jeho vysokú absorpčnú účinnosť a dlhodobú stabilitu takto získaných roztokov formaldehydu. Pri práci sa použila fotokolorimetria ako analytická metóda, pričom na sústreďovanie formaldehydu do merateľnej koncentrácie sa použila upravená metóda opísaná Silbernagelom pri 100°C. Na vyvolanie farebnej reakcie sa použilo Schiffovo činidlo a ako absorpčný roztok 0,2 N kyselina sírová. Výsledky ukázali, že zvolený absorpčný roztok sa vyznačuje spomenutými požadovanými vlastnosťami. Absorpčná mohutnosť, prakticky 100 % a koncentrácia roztoku formaldehydu, sledovaná počas 6 mesiacov, sa nezmenila. Reprodukovateínosť stanovenia závisí prakticky len od homogenity vzorky drevotrieskovej dosky. Výhodou je, že kvantitatívne vyhodnotenie nie je odkázané iba na použitie Schiffovho činidla, ale možno použiť inú vhodnú metódu detekcie.

**Kľúčové slová:** formaldehyd,fotokolorimetria, plynová chromatografia, Schiffovo činidlo, absorpčný roztok