

Одним з інструментів успішності країн виступає концепція сталого розвитку, що задовольняє потреби теперішнього і не перешкоджає можливості майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби. Ця концепція характеризується антропоцентризмом.

Сталий розвиток може запропонувати новий підхід до проблем світобудови. Він передбачає істотні зміни у всіх сферах суспільного життя, зокрема і в політичній.

Взаємопов'язана тріада складових сталого розвитку передбачає економічний, екологічний та соціально-інституціональний вимір, що складається з індексів та індикаторів.

Розвиток буде сталим тільки тоді, коли буде досягнута рівновага між різними факторами, що зумовлюють загальний рівень життя. Його потрібно розглядати як неодмінну умову стабільності і безпеки.

Розроблення та реалізація концепції сталого розвитку є стратегічним завданням держав Центрально-Східної Європи.

Б. Дацко

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. А.І. Кондир

МЕТАЛОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ПОШКОДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНОГО УСТАТКУВАННЯ

Значну частину елементів конструкцій енергоустаткування за номінально статичного навантаження експлуатують в умовах змінних напружень. Найбільший вплив на працездатність деталей мають пускові режими, робота на змінних параметрах пари, режимів навантажень, за яких виникають значні градієнти температури й тиску пари, що можуть спричинити появу в окремих ділянках устаткування напружень, які співрозмірні з межею текучості сталі.

Під час експлуатації в умовах повзучості у сталях одночасно і пов'язано між собою відбуваються такі основні структурні зміни:

- розчинення карбідів у матричному твердому розчині, що призводить до зміни їх складу та морфології перлітної складової;
- знеуглецювання;
- зародження та зростання пор.

Мета роботи полягала у дослідженні явища накопичення мікропошкоджень у структурі сталей 12Х1МФ та 15Х1М1Ф за час тривалої експлуатації елементів конструкцій теплоенергетичного обладнання за 545–560 °С та тиску пари 10–14 МПа засобами стереометричної металографії та рентгеноструктурного аналізу.

Методами стереометричної металографії показано, що в умовах довготривалої експлуатації за температур 520–550 °С у елементах конструкцій з сталей 12Х1МФ і 15Х1М1Ф під впливом термомеханічних напружень відбуваються такі структурно-фазові зміни: зменшення кількості перлітної складової, сфероїдизація карбідів, збільшення розміру феритних зерен та міграція їх границь. Такі трансформації структури в умовах повзучості сприяють утворенню і накопиченню пор вздовж меж зерен та збільшенню їх розмірів. Інтенсивність пороутворення максимальна на зовнішній розтягнутій поверхні згину, що призводить до злиття пор у міжзеренні тріщини в цій частині парогонів та перепускних труб та зменшує експлуатаційний ресурс виробу. Порівняльною оцінкою трьох кількісних методів встановлення ушкодження мікроструктури – лінійного, хорд та площ, які дають приблизно однакові результати – перевагу потрібно надати першому з них, як найпростішому у практичному застосуванні.

І. Дупляк

Науковий керівник – асист. М.І. Лаврський

РОЗРАХУНОК ЕНЕРГІЇ ХЕМОСОРБЦІЇ ВОДНЕВОПОДІБНИХ АТОМІВ НА МЕТАЛІЧНИХ ПОВЕРХНЯХ

Сучасні методи експериментальних досліджень поверхні твердих тіл дозволяють отримувати детальні відомості про електронні властивості атомів та молекул на поверхні. Одним з напрямків фізики поверхні, що розвивається, є хемосорбція. Хемосорбцією називається процес утворення хімічних зв'язків між молекулами газу або рідини і поверхнею твердого тіла або кластером. Хемосорбція має важливе значення в каталізі, корозії, електролізі.