

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В
СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2019/209146 A1

(43) Дата международной публикации
31 октября 2019 (31.10.2019)

WIPO | PCT

(51) Международная патентная классификация:

G05B 19/045 (2006.01) G06F 17/10 (2006.01)
G05B 15/02 (2006.01) G06F 17/16 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2019/050053

(22) Дата международной подачи:

26 апреля 2019 (26.04.2019)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:

2018115925 27 апреля 2018 (27.04.2018) RU

(71) Заявитель: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РО-
ТЕК" (JOINT STOCK COMPANY "ROTEC")
[RU/RU]; ул. М. Ордынка, 40 Москва, 115184, Moscow
(RU).

(72) Изобретатели: НАУМОВ, Сергей Андреевич
(NAUMOV, Sergey Andreevich);

КРЫМСКИЙ, Александр Ва-
сильевич (KRYMSKY, Alexandr Vasilievich);

ЛИФШИЦ, Михаил Валерьевич (LIFSHITS, Mikhail
Valerievich);

(74) Агент: КОТЛОВ, Дмитрий Владимирович
(KOTLOV, Dmitry Vladimirovich); ООО "ЦИС "Скол-

ково", Территория инновационного центра "Сколково",
дом 4, оф.402.1 Москва, 143026, Moscow (RU).

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR IDENTIFYING AND FORECASTING THE DEVELOPMENT OF FAULTS IN EQUIPMENT

(54) Название изобретения: СПОСОБ И СИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ДЕФЕКТОВ ОБЪЕКТОВ

(57) Abstract: The invention relates to the remote monitoring of equipment. In a method for identifying incipient faults in technical equipment, data is obtained about the equipment being monitored; a reference sample of performance indices of the equipment is generated; state matrices and empirical state forecasting models are constructed. Disruptions and integral criteria characterizing deviations in the parameter indices of the equipment being monitored are also determined; information from the equipment being monitored is analyzed; the reference sample is modified; the empirical models are updated. The degree to which the parameter indices of the equipment being monitored deviate from the indices of the empirical models is also determined, and disruptions pertaining to such indices are identified. The calculated disruptions are then ranked; an anomaly for a performance index of the equipment is determined; the type of fault is determined for each anomaly; an equipment fault classifier is generated and an incipient fault is determined and the development thereof is forecast. Automated fault determination is hereby provided.

(57) Реферат: Изобретение относится к удаленному мониторингу объектов. В способе идентификации зарождающихся дефектов технологических объектов получают данные объекта контроля; формируют эталонную выборку показателей работы объекта; строят матрицы состояния и эмпирические модели прогнозности состояния объекта контроля. Также определяют разладки и интегральные критерии, характеризующие отклонения показателей параметров объекта контроля; анализируют информацию от объекта контроля; модифицируют эталонную выборку; обновляют эмпирические модели. Также определяют степень отклонения показателей параметров объекта контроля от показателей эмпирических моделей и выявляют разладки для таких показателей. Затем ранжируют вычисленные разладки; определяют аномалию для показателя работы объекта; определяют тип дефекта для каждой аномалии; формируют классификатор дефектов объекта и определяют зарождающийся дефект и прогнозирование его развития. Автоматизируется определение дефектов.

WO 2019/209146 A1

Опубликована:

- с отчётом о международном поиске (статья 21.3)
- до истечения срока для изменения формулы изобретения и с повторной публикацией в случае получения изменений (правило 48.2(h))
- в черно-белом варианте; международная заявка в поданном виде содержит цвет или оттенки серого и доступна для загрузки из PATENTSCOPE.